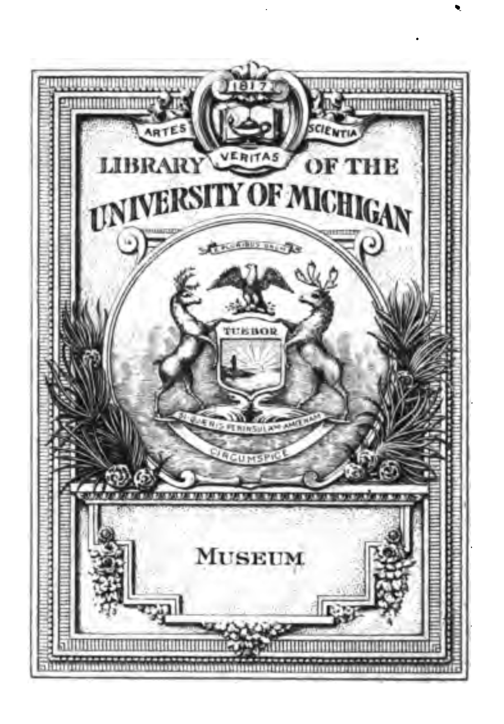
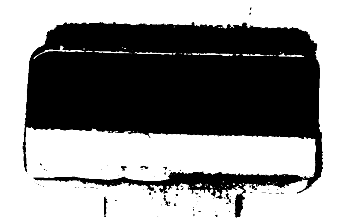



1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE
MUSEUM



Allgemeine
Naturgeschichte
für alle Stände,

von

Lorenz

Professor Oken.

Fünften Bandes erste Abtheilung,

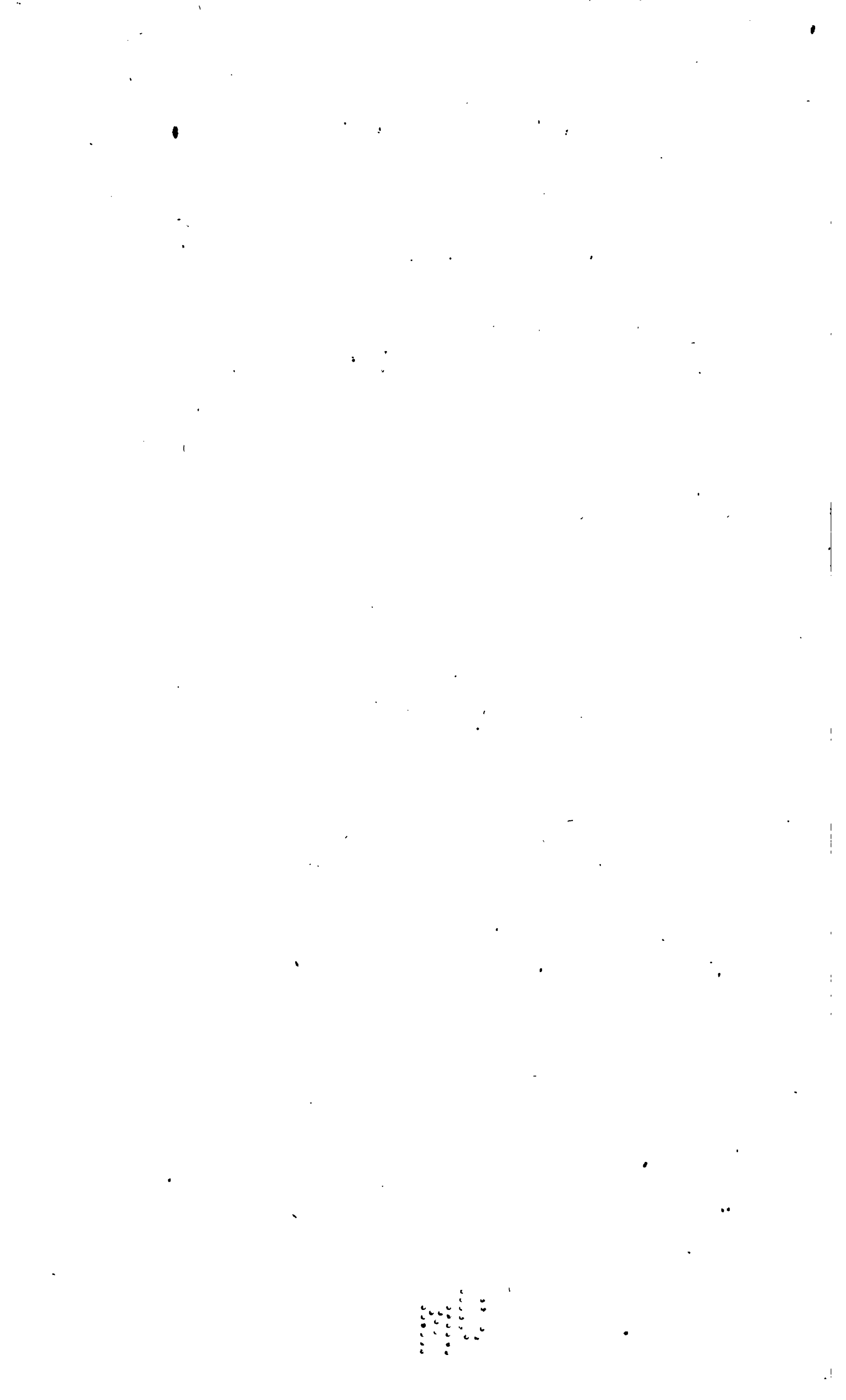
oder

Thierreich, zweiten Bandes erste Abtheilung.

Stuttgart,

Hoffmann'sche Verlags-Buchhandlung.

1835.



Uebersicht der niederen Thiere, Band V.

Allgemeine Naturgeschichte
für alle Stände.

Fünfter Band.

Besondere Naturgeschichte der Thiere.

Das Thierreich ist also die allmähliche Entwickelung und selbstständige Darstellung der Organe des höchsten Thiers oder des Menschen, und es zerfällt daher in so viele Stuffen, Classen, Ordnungen, Zünfte und Geschlechter, als im Menschen anatomische Systeme, Organe und Abstuffungen derselben vorhanden sind.

Es ist keineswegs gemeynt, daß die Thiere, welche eine Classe ausmachen, nur aus einem einzigen Organe bestehen; sondern daß nur eines über die andern vorherrsche oder zuerst in der Reihe der Thiere auftrete, wie z. B. das Herz bey den Muscheln und Schnecken, die geringelte Haut bey den Würmern, die gelenkigen Füße bey den Krebsen, die freybeweglichen Luftröhren bey den Fliegen, das Knochensystem bey den Fischen, das ächte Muskelsystem bey den Amphibien, oder dort zuerst eine ächte Zunge, hier zuerst eine durchbrochene Nase u.s.w.

Nach den im vorigen Bande entwickelten Grundsätzen und Organen hat es sich gefunden, daß im Thierreich zuerst das Verdauungssystem oder der Darmcanal über die andern Organe herrscht, wie in den Infusorien, Polypen und Quallen; daß sodann das Gefäßsystem mit einem Herzen und mit Kiemen dazu kommt, wie bey den Muscheln und Schnecken; die Organe aber zum Luftathmen oder wirkliche Luftröhren erst in den Insecten. Bey diesen eigentlich nur aus Eingeweiden und Haut bestehenden

Thieren fehlen die Knochen, die ächten Muskeln und das Rückenmark, und damit auch die Rückgrathshöhle, so daß ihnen nichts anderes als die Höhle für die Eingeweide übrig bleibt.

Plötzlich schiebt sich nun zwischen Darm und Haut ein Knochen-, Muskel-, und Nervensystem, wodurch der Thierleib sich im eigentlichen Sinne verdoppelt, indem auch eine Höhle für das Rückenmark entsteht. Es sind die Fleischthiere, nehmlich die Fische, Amphibien, Vögel und Säugthiere.

Auch hier ist eine deutliche Stuffenfolge im Vorherrschen der Organe. Wenn auch gleich keines mehr fehlt, so gelangen sie doch nur allmählich zur Vollkommenheit. Den Fischen fehlen noch die rothen Muskeln, und ihre Nase ist gegen den Mund noch nicht durchbohrt. Beides kommt erst bey den Amphibien zur Vollkommenheit; aber ihr Hirn hat noch keine Windungen, und ihr Ohr ist noch nicht geöffnet, was erst bey den Vögeln eintritt. Die Säugthiere endlich bekommen erst vollkommene Sinnorgane, überall eine weiche, warzenartige Zunge, eine fleischige Nase, eine Ohrmuschel, bewegliche, mit dem oberen Liede bedeckte Augen, und Zitzen. Es ist daher nicht bloß die Beschaffenheit der Organe, wodurch sich die Thierclassen von einander unterscheiden, sondern wirklich die An- oder Abwesenheit derselben, oder wenigstens ihrer Vollendung. Darauf beruht der wesentliche Character oder die Bedeutung der Thierclassen.

Wie aber nun das Verdauungs-System oder das Gedärm verschiedener Entwickelungsstuffen fähig ist, so auch die Gedärmthiere. Von den Infusorien kann man sagen, daß ihr Verdauungssystem eigentlich nur das Geschäft des Magens habe. Vielen fehlt der After, allen aber die wirklichen Fangarme oder die Organe, welche die Stelle der Lippen vertreten. Denn die Wimpern, welche sie um den Mund haben, dienen nicht zum Ergreifen der Nahrung, sondern bloß zum Erregen eines Strudels, wodurch sie in den Magen getrieben wird. Man kann sie daher am passendsten Magenthiere nennen.

Die Polypen bringen die Aufnahme der Nahrung schon mehr in ihre Gewalt; sie haben Fangarme oder Lippen, womit sie dieselbe ergreifen und in den Schlund schieben können. Es entsteht also ein Unterschied zwischen dem aufnehmenden Organ

oder dem Mund und zwischen dem aufbewahrenden oder dem Magen, der sich auch gewöhnlich in einen langen, blinden Sack auszieht, meist ohne hintern Ausgang oder After. Man könnte sie daher wohl am besten Darmthiere nennen.

Die Quallen endlich haben gewöhnlich einen weiten Mund mit großen Fangarmen, der zu einer Magenhöhle führt, aus welcher viele Röhren, wie Därme oder Saugadern, nach dem Rande des Leibes laufen, und sich daselbst als Fäden verlängern. Bey andern fehlt Mund und Magen, und diese Fäden dienen als Saugröhren. Man könnte sie daher am bezeichnendsten Saugaderthiere nennen.

Ebenso vervollkommnet sich das Adersystem nur allmählich. Bey den Muscheln findet sich, wie gesagt, nur ein häutiges Herz mit zwey Ohren; bey den Schnecken ein musculöses mit einem Ohr; bey den Kracken oder Dintenschnecken zwey Herzen oder zwey Kammern. Fast bey allen steckt der Bauch in einer Brusthöhle wie in einem Mantel.

Auch das Athemsystem entwickelt sich stuffenweise. Zuerst athmet nur die Haut oder das Fell, bleibt daher weich, wird aber geringelt, wie bey den Würmern; dann wird es hornartig, weil die weichen Athemorgane oder Kiemen sich an gewissen Stellen selbstständig ausbilden, wie bey den assel-, krebs- und spinnenartigen Thieren; endlich dringen Athemröhren oder Drosseln in das Innere des Leibes, und die Kiemen werden selbst hornartig, und verwandeln sich in Flügel, wie bey den fliegenden Insecten.

Den wesentlichen Characteren nach, müssen daher die Thiere auf folgende Art geordnet und bestimmt werden:

Erstes Land. Eingeweidthiere.

Haben nur Eingeweide und Hautorgane, keine Knochen, Muskeln und Rückenmark.

I. Kreis. Gedärmthiere, Gallertthiere: Darm vorherrschend, kaum Spuren von Gefäßen und Kiemen, daher keine Leber.

1. Cl. Magenthiere, Infusorien: Mund bloß von Wimpern zum Strudeln umgeben.

2. Cl. Darmthiere, Polypen: Mund von Lippen oder Fäden zum Ergreifen umgeben.

3. Cl. Saugaderthiere, Quallen: Leib von vielen darmartigen Saugröhren durchzogen.

II. Kreis. Aderthiere, Schalthiere: Adern vorherrschend, mit Herzen und Kiemen; Darm mit Mund, After und Leber.

4. Cl. Zweyohrige Aderthiere, Muscheln: ein häutiges Herz und zwey Ohren.

5. Cl. Einohrige Aderthiere, Schnecken: ein musculöses Herz mit einem Ohr.

6. Cl. Zweyherzige Aderthiere, Kracken: zwey musculöse Herzen. Dintenschnecken.

III. Kreis. Athemthiere: Haut oder Fell vorherrschend, geringelt.

7. Cl. Fellthiere, Würmer: das Athemorgan ist die weiche Haut selbst oder ein Theil derselben, ohne gelenkige Füße.

8. Cl. Kiementhiere, Krabben: Kiemen oder Luftröhren von der hornigen Haut abgesondert.

9. Cl. Drosselthiere, Fliegen: Luftröhren innerlich, Kiemen äußerlich als Flügel.

Zweytes Land. Fleischthiere.

Haben außer den Eingeweiden auch Knochen, Muskeln und Rückenmark.

IV. Kreis. Bloße Fleischthiere: Sinnorgane nicht fertig.

10. Cl. Knochenthiere, Fische: Knochensystem vorherrschend, ganz zerfallen; Muskeln weiß, Hirn ohne Windungen, Zunge mit Zungenbein, Nase undurchbohrt, Ohr verborgen, Augen ohne Lieder.

11. Cl. Muskelthiere, Amphibien oder Lurche: Muskeln roth, Hirn ohne Windungen; Nase durchbohrt, Ohr ohne äußern Gehörgang; Augen unbeweglich mit verkümmerten Liedern.

12. Cl. **Nerventhiere, Vögel:** Hirn mit Windungen, durch mehr als neun Halswirbel vom Rumpfe entfernt, Ohren offen, Augen unbeweglich, Lieder unvollkommen.

V. Kreis. **Sinnenthiere:** alle anatomischen Systeme und Sinne vollkommen.

13. Cl. **Sinnenthiere, Säugthiere:** Zunge und Nase fleischig, Ohren offen, meist mit einer Muschel, Augen beweglich, mit zwey vollkommenen Liedern.

Nach den äußeren Kennzeichen lassen sich nun die einmal wissenschaftlich aufgefundenen Thierclassen auf folgende Art unterscheiden:

Erstes Land. Eingeweidthiere: Keine Knochen.

I. Kreis. **Gallertthiere:** Leib ungeringelt; gallertartig durchsichtig, ohne Leber.

1. Cl. **Infusorien:** kaum sichtbar, schwimmend, fressen durch Strudeln.

2. Cl. **Polypen:** Darm einfach, ergreift die Nahrung mit dem Mund.

3. Cl. **Quallen:** viele darmartige Röhren durchziehen den Leib.

II. Kreis. **Schalthiere:** Leib ungeringelt; Darm mit Leber in einer besondern Bauchhöhle, welche meist von der Brust wie von einem Mantel umgeben ist.

4. Cl. **Muscheln:** Brusthöhle oder Mantel mit Oeffnungen zum Ein- und Austreiben der Nahrung und des Wassers; Bauch meist kielförmig, zum Schieben.

5. Cl. **Schnecken:** Bauch sohlenförmig, zum Kriechen.

6. Cl. **Kracken:** Leib sackförmig, mit Fortsätzen zum Rudern oder Ergreifen. **Ruderschnecken.**

III. Kreis. **Ringelthiere:** Leib geringelt.

7. Cl. **Würmer:** Bloß die Haut geringelt, nicht die Anhängsel.

8. Cl. **Krabben:** Haut hornig, mit geringelten Füßen.

9. Cl. **Fliegen:** Leib dreytheilig, mit sechs Füßen, meist mit Flügeln.

Zweites Land. Fleischthiere: Mit Knochen.

10. Cl. Fische: Leib nackt, Kiemen und Strahlflossen.
11. Cl. Amphibien oder Lurche: Leib nackt, keine Strahlflossen.
12. Cl. Vögel: Leib befiedert.
13. Cl. Säugthiere: Leib mit Haaren und Zitzen.

Nach dieser allgemeinen Uebersicht der Classen können wir uns nun ans Einzelne wenden.

Erstes Land. Eingeweidthiere.

Der Leib besteht bloß aus häutigen Organen, nehmlich: Darm-, Gefäß- und Fell- oder Athemsystem ohne Knochen, ächte Muskeln, Rückenmark mit Hirn. Ihr Blut ist weiß oder vielmehr farblos, mit einziger Ausnahme der Rothwürmer.

Diese Eingeweidthiere bilden einen streng abgeschlossenen Kreis für sich, ohne daß man im Stande wäre, irgend einen Uebergang zu den oberen Thieren nachzuweisen; auch gehen die Gallertthiere nirgends in die Schalthiere, und diese nirgends in die Ringelthiere über; so daß von einer ununterbrochenen Leiter in der Natur keine Rede seyn kann. Jede Thierclasse fängt von unten an und steigt treppenartig in die Höhe, so wie die Classen selbst wie Treppen, d. h. wie Absätze sich zu einander, verhalten.

Diese Thiere sind durchgängig, mit sehr wenigen Ausnahmen, sehr kleine und leichte Thiere, nehmen selten viel mehr als einen Zoll ein, und wägen meist nur einige Gran, wobey man nicht bloß an die Infusorien zu denken braucht, sondern nur an die Insecten und die Würmer. Die Muscheln und Schnecken sind zwar größer und schwerer, doch beträgt das Gewicht selten mehr als einige Loth, und die Größe einige Zoll.

Man kann in der Regel annehmen, daß nur diejenigen in der Luft leben, welche Luftröhren haben, die andern sämmtlich im Wasser oder wenigstens im Feuchten.

Diese Wasserthiere leben, mit Ausnahme der Infusorien, größtentheils mehrere Jahre, die Luftthiere dagegen selten länger als eines. Ihre Vermehrung ist ungewöhnlich groß, und geht

häufig in die Tausende, oft in Millionen. Auch der Schaden und der Nutzen, den der Mensch von ihnen hat, ist größer als man glaubt, und beide werden sich ziemlich das Gleichgewicht halten. Die Wasserthiere nützen vorzüglich als Nahrungsmittel und als Mörtel, wie die Muscheln und Schnecken, indem ihre Schalen gebrannt werden; dagegen fressen die Schnecken unsere Gemüspflanzen ab, und die Bohrmuscheln zerstören Schiffe und Dämme. Die Insecten nützen durch Honig und Seide und durch Zerstörung verderblicher Thiere und vielen Unrathes, schaden aber durch Abfressen unserer Bäume, des Getreides und der Gartengewächse, durch Zernagen unserer Holzwaaren und Körner, und auf Tausend andere Arten, die hier nicht berührt werden können.

Diese Thiere theilen sich, wie wir schon oben gesehen haben, in drey Kreise nach der Ausbildung der vegetativen Systeme.

1. Die einen bestehen nur aus einem ganz einfachen Darm ohne Leber, welcher meistens nichts anderes als eine Aushöhlung ihres durchsichtigen Leibes ist, in welchem man höchst selten Spuren eines Gefäßsystems und Nervensystems wahrnimmt; eben so wenig von wahren oder eingelenkten Knochen und Muskeln; von Sinnorganen nur Fühlfäden und hin und wieder Augenpuncte. Dagegen hat man gefunden, daß die meisten eigene Reproductionsorgane, wenigstens Eyerstöcke, haben. Ihr Leib ist in der Regel rund, walzig oder scheibenförmig, mit einem Kranz von Fäden um den Mund, also wie Blumen gestaltet, höchst selten zweyseitig oder symmetrisch, so daß man eine Bauch- und Rückenseite unterscheiden könnte. Man hat sie daher auch Pflanzenthiere oder Zoophyten genannt. Wir nennen sie Gallertthiere.

2. Die andern haben einen vollkommenen Darm mit zwey Ausgängen und mit einer Leber, oft selbst mit Speicheldrüsen, nebst einem vollkommenen Gefäßsystem, bestehend aus Venen, Arterien und Herzen, alles abgesondert von der Leibeshülle, welche aus einer Haut mit deutlichen Muskelfasern besteht, und die auf ihrer äußeren oder inneren Fläche besondere Kiemen trägt. Die Reproductionsorgane, besonders der Eyerstock, sind stark entwickelt, und man bemerkt sogar Organe, welche den Nieren zu entsprechen scheinen. Diese Leibeshülle aber zeigt nirgends Fort-

säße, welche man Füße nennen könnte. Nur um den Mund stehen gewöhnlich vier sogenannte Fühlfäden, welche in seltenen Fällen zahlreicher sind und als Arme zum Ergreifen der Nahrung dienen. Es sind die Schalthiere.

3. Noch andere haben gleichfalls Verdauungsorgane, welche meistens in einem selbstständigen Darm mit zwey Ausgängen bestehen, mit und ohne Leber, mit und ohne Speicheldrüsen. Dabey ist ein Gefäßsystem, jedoch ohne Herz, wenigstens immer ohne Herzohr. Dieses Gefäßsystem liegt entweder äußerlich auf der Leibeshülle, und dient als Athemorgan, wenn sich nicht selbstständige, meist zweig- oder blasenförmige, äußere Kiemen gebildet haben, oder wirkliche Luftröhren, die zu allen Eingeweiden dringen. Der Leib ist geringelt, und hat entweder fußartige Fäden oder wirklich gelenkige Füße, welche letztere zur Fortbewegung dienen. Es sind die Würmer und Insecten oder Kerfe.

Erster Kreis. Gedärmthiere, Gallertthiere.

Darm ohne Leber; Leib ungeringelt, nur eine Bauchhöhle, von keiner Brusthöhle umgeben.

Diese Thiere bestehen aus einer durchsichtigen, gallertartigen Masse mit einem Munde, bisweilen mehreren, welcher zu einer inneren Höhle führt, deren Wand selten als eigener Darm von der übrigen Masse abgesondert ist, und der noch seltener hinten geöffnet ist. Den Eyerstock abgerechnet, merkt man von allen andern Organen, wie von Gefäßen, Kiemen und Augen, nur zweifelhafte Spuren.

Diese Thiere leben bloß im Wasser, und zwar größtentheils im gesalzenen; die meisten schwimmen immer frey herum, und setzen sich selten irgendwo an, sind durchsichtig wie Crystall, spielen aber häufig in die schönsten Farben, und leuchten nicht selten während der Nacht wie Feuerfunken oder Feuerbrände in dem manchfaltigsten Lichte. Mit freyem Auge angesehen, bemerkt man außer den bisweilen gefärbten Eyerstöcken nichts von andern Eingeweiden. Der einzige Sinn, den sie haben, ist der des Gefühls, wozu sie fast sämmtlich mit sehr dünnen Fühlfäden versehen sind. Nur bey den kleinsten kommen Spuren von Augen

und einigen Nerven vor. Hin und wieder bemerkt man Fasern, welche man Muskelfasern nennt; sie sind aber durchsichtig wie der übrige Leib. Ihre Bewegung geschieht durch Zusammenziehung und Verlängerung oder Erweiterung desselben, nicht durch die Fühlfäden oder Fangarme, welche um den Mund oder sonst am Leibe stehen. Die Theile, welche man Gefäße oder Kiemen nennen könnte, sind so selten, so klein und zum Theil so zweifelhaft, daß man sie bey der Bestimmung fast außer Acht lassen kann. Ihre Ernährung geschieht durch Verschlucken sehr kleiner, gleichfalls gallertartiger Thiere, und durch Aussaugung junger Fische und dergleichen. Das Unverdauliche werfen sie gewöhnlich wieder durch den Mund aus, selten durch eine hintere Oeffnung. Ihre Fortpflanzung geschieht durch Eyer, bey den mittleren auch durch Verzweigung, und bey den kleineren noch durch Theilung.

Dieser Kreis scheidet sich in drey Classen nach den Entwickelungsstuffen des Verdauungssystems.

1. Bey den einen ist der Darm gewöhnlich von der gleichartigen, ebenfalls durchsichtigen und frey herumschwimmenden Leibeshülle verschieden, hat manchmal eine hintere Oeffnung, aber keinen Mund zum Ergreifen oder Saugen, sondern er ist nur mit Wimpern umgeben, welche durch zitternde Bewegung das Wasser und damit die Nahrungsmittel in den Schlund treiben. Es sind die Magenthiere oder Infusorien.

2. Andere sind nur eine darmartige Blase oder Röhre, die jedoch meistens von einer vestsitzenden, steinigen oder hornigen, undurchsichtigen Hülle umgeben ist. Dieser Darm hat Fühlfäden um die Mündung, welche nicht durch Zittern einen Wirbel im Wasser hervorbringen, sondern die Speise wirklich ergreifen und einschieben. Außer einem Eyerstock gibt es keine Spur von irgend einem andern anatomischen System oder Organ. Es sind die Darmthiere oder Polypen.

3. Noch andere gibt es mit durchsichtigem und freyschwimmendem Leibe, der, statt eines abgesonderten Darms, bloß ausgehöhlt ist, und zu welcher Höhle entweder ein einfacher Mund oder mehrere Saugmünde die Nahrung führen. Außer den Eyerstöcken findet sich kein anderes System oder Organ. Es sind die Saugaderthiere oder Quallen.

I. Classe. Magenthiere, Infusorien.

Leib mit bloßer Darmhöhle und mit einem Wirbelmund.

Diese Thiere sind eigentlich nichts als ein Magen, sowohl der Gestalt als dem Wesen nach, der frey herumschwimmt und die Nahrung durch einen einzigen Mund mittelst Wirbelerregung im Wasser einnimmt.

Sie sind so klein, daß man die meisten von ihnen nur bey mehr als hundertmaliger Vergrößerung durch das Microscop wahrnimmt; daher man auch vor Leeuwenhoek's Entdeckung des Microscops nichts von ihnen wußte. Dieser Holländer schloß erst vor anderthalb Hundert Jahren den Naturforschern plötzlich eine neue Welt auf, indem er zeigte, daß alle Flüssigkeiten, worinn organische Stoffe durch eine Art Fäulniß sich auflösen können, von unendlich kleinen Thierchen wimmelten. Die Bekanntmachung dieser Erscheinung erregte allgemeine Bewegung unter den Beobachtern, und wer sich nur ein Microscop anzuschaffen vermochte, ergötzte sich an dem rastlosen Spiel dieser unsichtbaren Welt. Nicht bloß in künstlichen Aufgüssen oder Infusionen (woher der Name) von Thier- und Pflanzenstoffen, sondern auch im stehenden süßen Wasser und im Meer, ja selbst in dem Milch der Fische und aller andern Thiere entdeckte man diese kleinen unaufhörlich hin und her schwimmenden Geschöpfe, und zwar unter den manchfaltigsten Gestalten, so daß es endlich, freylich erst nach Hundert Jahren, dem Otto Müller in Dänemark möglich wurde, diese Thiere zu classificieren. Man wußte zwar schon von vielen, daß sie einen Mund mit Wimpern, einen Darm, bisweilen mit hinterer Oeffnung, so wie einen Eyerstock besäßen. Es wurde jedoch erst kürzlich durch Ehrenberg von allen bewiesen, und dadurch eine naturgemäße Classification möglich gemacht. Diese Entdeckung des Mundes und des Darmbaues ist ihm vorzüglich dadurch gelungen, daß er eingeriebene Färbestoffe, wie Indigo und Carmin, in die Wassertropfen that. Diese Stäubchen werden von allen, auch von den kleinsten Infusorien verschluckt, und man sieht sie sodann in ihrem durchsichtigen Leibe. Dadurch kann man leicht die Gestalt des Darmes, an dem meistens mehrere blinde Därmchen hängen,

erkennen, so wie die anderen Organe, welche um ihn herum-liegen.

Um Infusionsthierchen zu erhalten, braucht man nichts als ein Stückchen Fleisch oder etwas von einer Pflanze roh oder gekocht im Wasser faulen zu lassen. So bald sich die Flüssigkeit trübt, was je nach der Wärme in 8 bis 14 Tagen geschieht, nimmt man einen Tropfen, am besten von der Oberfläche, unters Microscop, und man wird Hunderte von kleinen Puncten mit der größten Eile durch einander wimmeln sehen, während einige andere wie Wallfische zwischen ihnen herumschwimmen. Im stehenden Wasser und im Meer sind sie freylich nicht in solcher Menge. Wenn man aber den grünlichen Schleim, der an Wasserpflanzen, Pfählen, Steinen u. dgl. hängt, abschabt, so wird es an einem reichen Fang nicht fehlen.

Viele haben geglaubt, diese Infusorien seyen nur unorganische Kügelchen oder kleine Wasserpflanzen, welche wegen ihres Gleichgewichts im Wasser schwebten und wegen der Verdünstung desselben in ihm herumschwömmen. Wer aber die Bewegungen dieser Geschöpfe genauer beobachtet, und sie mit denen von unorganischen Stäubchen vergleicht, kann über ihre thierische Natur nicht im Zweifel bleiben: nun man ihren Mund, ihren Darm und selbst andere Organe kennt, ja selbst innere Bewegungen wahrnimmt, ist die Sache völlig abgethan. Ihre Bewegungen sind zu manchfaltig und zu regellos, als daß sie durch physicalische Einwirkungen hervorgebracht werden könnten. Bald schießen sie schnell vorwärts, halten plötzlich an, kehren um und weichen sich aus; bald drehen sie sich im Kreise, wälzen sich, verengern und erweitern, verlängern und verkürzen sich mit einer Freyheit und Willkühr, wie sie bey irgend einem größeren Thiere sich äußern können. Auf diese Weise kann man sie wochenlang beobachten; läßt man den Tropfen eintrocknen, so sammeln sie sich wie Fische dahin, wo am meisten Wasser ist. Sieht man sie endlich gar mit ihren Wimpern zittern, und dadurch einen Wirbel oder Strudel im Wasser erregen, wodurch andere kleinere Infusorien oder gefärbte Stoffe in ihren Magen schwimmend getrieben werden; so ist man gegen alle Einwürfe überzeugt, daß man wirklich eine Thierwelt unter den Augen habe, welche

ohne äußern Reiz ihrem eigenen Willen folgt, und die ihr zukommenden Geschäfte durch Anwendung der einzelnen Organe vollführt.

Ueber die Entstehung der Infusorien herrscht noch großer Streit unter den Beobachtern. Einige wollen gesehen haben, wie die organischen Puncte bey der Fäulniß sich allmählich ablößten, Bewegung erhielten, und als fertige Infusorien herumschwammen; andere haben nichts dergleichen gesehen, wohl aber Theilungen des Leibes, bald nach der Quere, bald nach der Länge, wodurch wieder dieselben Thiergattungen entstanden. Daß sie sich endlich durch Eyer fortpflanzen, ist eine ausgemachte Sache. Daraus folgt aber keineswegs, daß sie nicht durch Zerfällung der organischen Masse bey der Fäulniß entstehen können. Pilze pflanzen sich gleichfalls durch Samen fort, und dennoch ist es kaum zu läugnen, daß sie auch durch das bloße Verderbniß der Pflanzensäfte entstehen. Dasselbe gilt von den Eingeweidwürmern in Hinsicht auf die Thiersäfte. Es gehört ferner ein starker Glaube dazu, daß die Millionen Thierchen im Milch der Fische u.s.w. von Einnistelung fremder Geschöpfe herkommen sollten. Der Milch ist selbst nichts anderes als das Product einer organischen Fäulniß. Endlich ist die ursprüngliche Entstehung der organischen Masse selbst aus unorganischen Stoffen unbestreitbar. Als die ersten Thiere im Meer entstanden, mußte Schleim vorhanden gewesen seyn, aus dem sie gerannen. Dieser Schleim besteht aber aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff mit etwas Kochsalz und Kalkerde, Stoffe, welche theils im Meerwasser vorhanden sind, theils aus der Luft eingesogen werden können. Der Schleim aber des Meeres besteht immer aus Kügelchen, und diese Kügelchen sind lebendige Infusorien. Es gibt daher ohne Zweifel eine fünffache Entstehungsart der kleinsten Geschöpfe: die ursprüngliche aus unorganischen Stoffen im Meer, die sogenannte zweydeutige durch Fäulniß, die Vermehrung durch Theilung, durch Sprossenbildung und endlich durch Eyer. Die Vermehrung dieser Thierchen durch Eyer und Theilung ist übrigens ausserordentlich, und geht nach Ehrenberg's Beobachtungen binnen 8 — 14 Tagen in Millionen, besonders wenn sie reichliche Nahrung haben. Diese Vermehrung widerlegt aber die ursprüng-

liche Entstehung nicht: denn sonst müßte sie die Entstehung der organischen Reiche überhaupt widerlegen, was zu viel beweisen heißt.

Was die **Lebensdauer** der Infusorien betrifft, so hat sie **Ehrenberg** nicht länger als drey Wochen erhalten können. Wahrscheinlich leben sie aber im freyen Wasser länger. Aus verschiedenen Beobachtungen hat man schließen wollen, daß sie Jahre lang vertrocknet liegen und dann wieder aufleben könnten. So hat man bemerkt, daß in Jahre lang getrocknet gelegenem brandigen Getreide fast plötzlich Infusorien zum Vorschein kommen, wenn man es benetzt; auch Infusorien, welche nach Verdunstung des Wassertropfens zwey Jahre lang gelegen hatten, wollte man wieder aufleben gesehen haben. Diese Erscheinungen lassen sich aber aus der Entstehung durch Fäulniß oder durch Eyer sehr wohl erklären.

Was nun die äußere **Gestalt** betrifft, so sind sie entweder rund oder walzig oder platt, und dann bald scheibenförmig bald länglich: der Leib ist meistens nackt, doch auch bey vielen mit einer Hülle, gleichfalls von gallertartiger Substanz, umgeben, welche bald die Form einer Schale, eines Schildchens, einer Büchse und eines Mantels hat, bald aber auch einer doppelten Schale wie bey den Muscheln. Jedoch sind diese umhüllten Thiere den nackten so ähnlich, daß sie sich nur zu ihnen verhalten etwa wie die Hausschnecken zu den nackten Wegschnecken. Außerdem finden sich allerley Fortsätze, die man als Bewegungsorgane betrachten kann, worunter der Schwanz und das sogenannte Räderorgan die vorzüglichsten sind; jener besteht oft aus einschiebbaren Röhren wie ein Fernrohr; dieses besteht aus einem oder mehreren weichen Zapfen in der Nähe des Mundes, von Wimpern umgeben. Manche haben das Vermögen, ihren Körper an gewissen Stellen in Fortsätze zu verlängern und dadurch ihre Gestalt zu wechseln; andere haben steife Borsten, Haken, Griffel, Hörnchen, Sporen, Bärtel, Näpfe und Schnauzen. Die allgemeinsten äußern Organe aber sind die Wimpern, welche gewöhnlich um den Mund stehen, aber auch oft auf dem ganzen Leibe, und fast in beständiger Bewegung sind, um Wirbel im Wasser hervor zu bringen. Diese Theile muß man zu den Fühlorganen

rechnen. Von andern Sinnorganen keine Spur, außer hin und wieder von Augen, welche als schwarze oder rothe Puncte vorn über dem Munde liegen, gewöhnlich nur eins oder zwey, manchmal drey und vier.

Der Mund führt überall zu einem Darm, welcher meistens ganz blind endigt, doch auch nicht selten sich hinten öffnet. Dieser Darm hat gewöhnlich eine Menge blasenförmige Blinddärmchen an seiner Seite hängen. Oft aber theilt sich der Schlund sogleich in mehrere Bläschen ohne einen verlängerten Darm, so daß gewissermaaßen hier nichts als eine Mehrzahl von Mägen vorhanden ist. Bey andern kehrt der Darm um, und die hintere Oeffnung geht wieder zu dem Munde, also ungefähr wie bey den Schnecken, wo sich der hintere Darm an den Seiten des Halses öffnet. Bey andern dagegen läuft der Darm bis zum hintern Ende des Leibes, um sich daselbst zu öffnen. Bey den vollkommneren liegen sogar kieferartige Organe im Schlunde und eben daran hängen zwey drüsenartige Organe, vielleicht Speicheldrüsen.

Bey einigen bemerkt man auf der Oberfläche des Leibes ein Netz, das man für Blutgefäße hält, ohne Herz und Pulsation. Außer dem Eyerstock sah man höchst selten im Innern bewegliche Organe, vielleicht Kiemen, welche mit einer Röhre im Nacken zusammen zu hängen scheinen, die an die Athemröhren bey den Wasserpuppen der Schnacken erinnert. Auch Muskelfasern hat man fast im ganzen Leibe bemerkt, und sogar hin und wieder Nervenfäden, die man auch allen zuschreiben muß, welche Augenpuncte haben. Uebrigens ist ihre ganze Masse offenbar Nervenmasse und daher empfindlich. Außer dem Eyerstock neben dem Darm bemerkt man bey den höheren sogar Milchnerorgane. Es zeigt sich also durch die Untersuchungen von Ehrenberg, daß diese Thiere viel vollkommener sind, als man geglaubt hat, und daß sie namentlich die meisten organischen Systeme der oberen Thierclassen besitzen, jedoch, mit Ausnahme des Darmcanals, in auffallender Verkümmerung.

Hinsichtlich der Verbreitung scheinen auf der ganzen Erde ziemlich dieselben Gattungen vorzukommen, da das Element derselben überall einerley ist; indessen finden sich in den heißen Ländern manche, welche man in den kältern noch nicht bemerkt hat.

Niemand wird glauben, daß diese unsichtbaren Thierchen nützen oder schaden könnten, und dennoch ist beides in hohem Grade der Fall. Wenn krankhafte Theile des thierischen Leibes sich in Infusorien auflösen, so sind diese freylich an der Krankheit nicht Schuld. Da sie aber Eyer legen und sich so plötzlich vermehren, so werden sie ohne Zweifel das Uebel beschleunigen. Man findet häufig Infusorien im Darmcanal des Menschen und der Thiere, und selbst in der Harnblase der letztern. Kommen sie von außen in den Kleister, in den Essig und sonst in eingemachte Eßwaren, so sind sie allerdings Schuld an dem Verderbniß. Wir indessen halten dafür, daß hier die Verderbniß das erste ist, und die Infusorien erst später durch die eintretende Fäulniß entstehen, wodurch dann freylich die Fäulniß weiter schreitet. Das ist vielleicht der Grund, warum man die noch unversehrten Theile erhalten kann, wenn man sie von den angegangenen reinigt.

Man kann drey Zünfte der Infusorien unterscheiden. Die einen haben einen vollkommenen Darm mit einer vorderen und hinteren Mündung und Räderorgane in der Nähe des Mundes. Es sind die Räderthiere. Andern fehlen die Räderorgane, theilen sich aber wieder in solche, welche einen vollkommenen Darmcanal mit zwey Oeffnungeu haben, und in solche, denen die hintere Oeffnung fehlt, und deren Darm daher nur einen vieltheiligen Magen vorstellt. Dieses sind offenbar die unvollkommensten. Die ersteren haben Aehnlichkeit mit den Quallen, die zweyten mit den Polypen; die letzteren aber sind auf der Stuffe der Infusorien stehen geblieben.

1. Zunft. Eigentliche Infusorien.

Haben nur einen vieltheiligen Magen ohne Darm, und daher ohne hintere Oeffnung.

Dieses sind die kleinsten und einfachsten Thiere, welche oft kaum den zweytausendsten Theil einer Linie betragen, und daher mehrere Hundert Mal vergrößert werden müssen, um gesehen zu werden. Sie entstehen vorzüglich bey Fäulniß, und sind daher die gewöhnlichen Bewohner der Infusionen. Sie sind es, welche die Trübung solcher Flüssigkeiten verursachen, und sich bald als braune, bald als grüne Masse an das Glas legen; sie

sind ein gewöhnlicher Bestandtheil dieses grünen Ueberzugs, der unter dem Namen der priestleyischen Materie bekannt ist.

Es gibt darunter welche, deren Leib ohne alle Fortsätze ist, und andere, welche Borsten oder Haare haben, und noch andere, welche aus ihrem Leibe fußartige Fortsätze hervortreiben können.

1. Die Haarlosen bilden die erste Sippschaft,

haben meistens Wimpern am Munde, und finden sich bald ganz nackt, bald von einer Hülle umgeben. Sie theilen sich wieder nach ihrer Gestalt in drey Gruppen, indem die einen rundlich wie Kügelchen, die andern lang wie Fasern, die dritten endlich in ihrer Gestalt veränderlich sind. Sie vermehren sich vorzüglich durch Theilung, welche häufig unter dem Microscop vorgeht, so daß man ganz gemächlich zusehen kann, wie das alte Thier eine Furche bekommt, die immer tiefer wird, bis es sich in zwey junge Thiere getheilt hat. Dieses ist oft das Geschäft einer Stunde.

a. Unter den Kugel-Infusorien zeichnet sich vorzüglich

das 1. Geschlecht, das der Puncttbierchen oder Monaden (Monas), aus, welche die kleinsten sind, und sich fast in allen Flüssigkeiten, besonders den Infusionen, finden, und daher eigentlich den Anfang und die Grundmasse des Thierreichs bilden, daher ich sie Urthiere (Protozoa) genannt habe. Sie sind wirklich einfache Kügelchen ohne Schwanz und Augen, und schwimmen immer einzeln sehr hurtig mit dem Munde voran.

Gleich hinter dem Munde liegen zwey bis sechs Mägen oder Magensäcke, welche sich mit Färbestoff anfüllen, und dann noch nicht die Hälfte des Thierchens einnehmen. Rechnet man die Größe des kleinsten auf $1/_{1500}$ Linie, so wären also diese Mägen nur $1/_{3000}$ Linie groß, und ein einzelner davon, noch 6 — 12000 Mal kleiner. Man vermuthet, daß die Monaden nur die Jungen von größern Infusorien sind, wie von Kolpoden, Paramecien u. dergl. Das kleinste Puncttbierchen (M. Termo) ist zwey Tausend Mal kürzer als eine Linie, kann jedoch so groß werden, daß es nur fünf Hundert Mal kleiner ist. Ein einziger Tropfen von einem trüben Aufguß wimmelt bisweilen von ihnen, als wenn er ganz belebt wäre, und man berechnet, daß 5000 Millionen in einem Tropfen seyn könnten. Sie entstehen in ge-

kochten wie in ungekochten Aufgüssen von Pflanzen- und Thierstoffen, so daß schwer zu begreifen ist, warum die Eyer, aus denen sie entstehen sollen, nicht zu Grunde gegangen sind. Zwar muß Luft zu dem Aufgusse kommen, und daher könnte man sagen, die Eyer schwömmen in der Luft herum, und fielen zufällig in das Wasser. Dann müßte aber wirklich die Luft so dicht mit Eyern von vielen Hundert Arten Infusorien und Eingeweidwürmern angefüllt seyn, daß sie ganz verfinstert würde, und man mit jedem Athemzuge einige Millionen in die Lungen und das Blut brächte, so daß nicht zu begreifen wäre, wie die Thiere nur vierzehn Tage bestehen könnten, ohne von Infusorien und Eingeweidwürmern aufgefressen zu werden. Man hat bemerkt, daß sie am häufigsten beym Anfang der Fäulniß sind, und gegen das Ende allmählich zu Boden fallen, wodurch das Wasser wieder hell wird. Abgebildet in Müllers Infusorien Taf. I. F. 1. Ehrenberg T. 1.

Das staubartige Puncthierchen (Enchelys pulvisculus) ist eyförmig und grün, und sammelt sich in dem grünen Schleim, der sich in Bächen oder Teichen an Holz, Stein u.s.w. ansetzt, zu Tausenden, so daß sie wie kleine Staubhäufchen aussehen. Sie sind gegen die vorigen ziemlich groß, indem sie nur 150 Mal kleiner als eine Linie sind. Müller T. I. F. 5, 6.

Andere von demselben Bau häufen sich zu gewissen Zeiten wie Trauben zusammen, und heißen daher Traubenmonaden (Uvella).

Hieher gehört das linsenförmige Puncthierchen (Monas lens et atomus), drey Hundert Mal kleiner als eine Linie, haufenweise beysammen in dem grünen Schleim an Holz, Steinen u.s.w., welcher größtentheils aus kleinen Wasserfäden besteht, von deren Samen sie sich wahrscheinlich ernähren. Sie erscheinen zuerst im Frühjahr vor allen andern Infusorien, und sind Wasserläuse genannt worden. Solch ein Tropfen Schleim erscheint unter dem Microscop ganz lebendig durch Tausende von Thierchen, welche mit der größten Munterkeit durch einander wimmeln. Leeuwenhoek Arc. p. 40. F. E. Müller T. I. F. 2, 3, 9 — 11. Ehrenberg T. 1.

Es gibt auch Puncthierchen mit einem rothen Auge, die

ziemlich groß sind, aber sich nicht häufig in stehenden Wassern finden. Man hat sie als ein eigenes Geschlecht unter dem Namen Kleinaugen (Microglena) unterschieden. Ehrenberg II. T. 1.

b. Die Faserinfusorien bilden die zweyte Gruppe; sie sind meist steif und walzig, biegen sich nur zur Seite und theilen sich nach der Quere, wodurch viele neue Thierchen entstehen.

1. G. Die Streckthierchen (Vibrio) sind walzig und schlängeln sich sehr lebhaft wie Aale.

Das strichförmige (V. lineola) ist im Grunde nur ein in die Länge gezogener Punct, kaum $^1/_{500}$ von einer Linie, und ist unter den langen das, was die Punctthierchen unter den runden; findet sich vorzüglich in alten Aufgüssen von isländischen Flechten u.s.w. Müller T. VI. F. 1. Die Essig-Aelchen, welche man sonst hieher gebracht, rechnet man jetzt zu den Eingeweidwürmern.

Vielleicht gehören auch in diese Gruppe die außerordentlich kleinen, geschwänzten Thierchen, welche zu Millionen in dem Milch der Fische und aller anderen Thiere vorkommen, und Schweifthierchen (Cercaria) heißen. Sie bestehen aus einem runden Leibe, der in einen langen Schwanz ausläuft, mit dem sie beständig hin und her schlagen. Ihre inneren Organe sind noch nicht erkannt, aber sie spielen in der thierischen Oeconomie eine große Rolle. Man hat nehmlich bemerkt, daß der Milch seine Wirksamkeit noch nicht hat, wenn diese Thierchen in ihm sich noch nicht entwickelt haben. Es gibt hievon viele Abbildungen in eigenen Schriften über die Samenthierchen (Cercaria hominis) von Leeuwenhoek, Ledermüller, Gleichen, besonders schön aus vielen Thieren in den ersten Bänden der Annales des Sciences naturelles von Dumas und Prevost.

2. G. Es gibt ganz ähnliche, aber steife Thierchen, welche von einer Hülle umgeben sind, sich nur schleichend umher bewegen, und sich durch Quertheilung vervielfältigen. Sie heißen Spindelthierchen (Closterium). Das mondförmige (Vibrio lunula) wird fast eine viertels Linie lang, ist grün, gebogen, hat innwendig mehrere Reihen von Blasen, bewegt sich langsam, und ist sehr gemein in stehendem Wasser. Eichhorns Wasserthiere T. 5. F. C.

3. G. Die Schraubenthierchen (Spirillum, Vibrio undula) sind gestaltet wie eine steife Schraube, ohne Hülle, und bewegen sich wälzend, messen etwa $^1/_{150}$ einer Linie, und haben anderthalb Windungen; finden sich im Schlamm. Leeuwenhoek Epist. ph. 41. F. 5. Müller T. VI. F. 4 — 6.

c. Die Thierchen der 3ten Gruppe sind gewöhnlich spindelförmig, können sich aber durch Zusammenziehung allerley Gestalten geben, und theilen sich gewöhnlich nach der Länge. Es gibt deren bloß ohne Hülle.

1. G. Der spindelförmige Unbestand (Astasia, Enchelys fusus) hat keine Augen, ist grün; findet sich in ziemlich reinem Wasser, worinn er sich langsam bewegt. Müller T. 4. F. 20, 21. Schranks Aufsätze T. 5. F. 5.

2. G. Es gibt aber andere, welche geschwänzt sind und ein Auge haben, die man daher Augenthierchen (Euglena) nennt. Das grüne (Cercaria viridis) ist walzig und mehrgestaltig, $^1/_{24}$ Linie lang. Sie sind in unzählbarer Menge vorhanden, und helfen die grüne Farbe bilden, welche auf alten Aufgüssen entsteht, wozu übrigens auch andere Infusorien und kleine Wasserfäden beytragen. Zeigt sich nicht, wenn man das Glas an die Sonne stellt. Müller T. 4. F. 1. Ehrenberg T. 6. Blutfarbiges Wasser kommt oft von dem blutrothen Augenthierchen (E. sanguinea) her, welches ziemlich dieselbe Gestalt hat, und anfangs ebenfalls grün ist. Ehrenberg II. T. 1.

2. Die Sippschaft der Haarinfusorien

hat einen Leib verschiedener Gestalt, mit Borsten oder Wimpern besetzt.

Diese Thiere sind meistens größer als die vorigen, bald rund, bald scheibenförmig, bald mit und ohne Hülle, mit und ohne Augen, und finden sich ebenfalls in Infusionen und in stehenden Wässern. Die Härchen ihres Leibes flimmern beständig.

a. Die Hüllenlosen sind meistens scheibenförmig und darunter ist

1. G. Das Scheibenthierchen (Cyclidium), nur mit einer kreisförmigen Reihe von Wimpern besetzt. Es gibt ein bläuliches (C. glaucoma), elliptisch, $^1/_{120}$ Linie lang mit ebenem Rücken, und zeichnet sich besonders dadurch aus, daß es sehr

gern Färbestoffe frißt, und man daher den Bau seiner Mägen leicht erkennen kann; findet sich in alten Aufgüssen. Müller T. XI. F. 6 — 8. Ehrenberg T. 1.

Das perlfarbene (C. fluitans s. margaritaceum) ist viel größer, $^{1}/_{80}$ Linie groß, und hat einen gefurchten Rücken, findet sich in verdorbenem Wasser. Müller T. XI. F. 4, 5.

2. G. Die Mufftbierchen (Pantotrichum) sitzen über und über voll Wimpern. Das längliche (P. enchelys) ist ziemlich walzig, gelblich, mißt $^{1}/_{90}$ Linie, und findet sich in stinkendem Fleischwasser; verschluckt keine Färbestoffe.

Vielleicht gehört auch hieher das farblose, eyförmige, überall flimmernde Thierchen mit deutlichen Eingeweiden, welches sich im Darm des Regenwurms findet, und sich nach allen Richtungen langsam bewegt (Leucophra lumbrici).

3. G. Andere haben Borsten statt Wimpern, außer am Munde (Chaetomonas). Das kugelförmige Borstenthier (Ch. globulus) mißt kaum $^{1}/_{200}$ Linie, ist ganz rund, hell, und hat hinten mehrere bewegliche Borsten, wodurch bisweilen ihrer zwey zusammenhängen, lebt gleichfalls in faulem Fleischwasser, und sogar in abgestorbenen Infusorien. Das ruhige (Monas tranquilla) findet sich zu Millionen in halbverfaultem Harn und in alten Aufgüssen, ist nur ein Punct, welcher sich selten und langsam bewegt. Müller T. I. F. 18.

b. Andere stecken in Hüllen, und haben entweder einen einfachen Leib: wie

1. G. Die Hornthierchen (Ceratium, Peridinium), die kugelförmig und von einem doppelten Wimperkranze umgeben sind. Ihre Bewegung ist wälzend. Das schwalbenförmige (C. macroceras s. Bursaria hirundinella, P. cornutum) ist ziemlich groß, $^{1}/_{24}$ Linie, kolbenförmig, grün, hinten mit drey Hörnern, sieht aus wie eine fliegende Schwalbe, findet sich des Sommers nicht häufig in stehendem Wasser, wo es sich langsam bewegt. Müller T. XVII. F. 9 — 12. Schranks Briefe T. 4. F. 2.

c. Oder der Leib ist sprossenartig zusammengesetzt, und steckt in einer einfachen Hülle.

1. G. Das Kugelquadrat (Gonium pectorale) ist platt, viereckig, an den Ecken gewimpert und ohne Augen, mißt $^{1}/_{50}$

Linie, und besteht gewöhnlich aus sechszehn grünen Kügelchen oder Jungen, wovon nach dem Bersten der krystallhellen Hülle mehrere austreten. Selten und einzeln in Gräben und Aufgüssen, wo es sich langsam herumwälzt, indem es sich aufrichtet und wieder auf die Seite niederfällt. Es ist äußerst sonderbar, daß mehrere in einer Hülle steckenden Thierchen im Stande sind, eine gemeinschaftliche Bewegung hervorzubringen, und dadurch scheinbar einen gemeinschaftlichen Willen zu äußern. Vielleicht muß man diese Hülle nur als einen Laich betrachten, welcher 16 Junge einschließt, wofür die Beobachtungen stimmen, daß die niederen Infusionsthierchen ihre Eyer in netzförmigen Massen legen, man auch in den Hüllen der zu dieser Sippschaft gehörenden Thiere weder Mund noch Darm erkannt hat. Beseke im Leipz. Mag. 1784. Müller T. XVI. F. 9 — 11. Schranks Beytr. T. 4. F. 23.

2. G. Die Kugelthierchen (Volvox) haben eine kugelförmige, körnige Hülle mit zahlreichen Wimpern, welche gegen ein Dutzend Sprossen oder Junge einschließt. Das gemeine (V. globator) ist ziemlich groß, $1/3$ Linie, und daher mit freyem Auge sichtbar, Hülle wasserhell, besteht aus grünen Warzen, welche wie durch ein Gefäßnetz mit einander verbunden sind. Man bemerkt sie selten in Aufgüssen von Wurzeln, Korn, in stehenden Wässern, selbst in dem der Dachrinnen, sich langsam wälzend, indem, wie es scheint, ein Theil des Leibes sich nach dem andern verflicht, wodurch die Kugel fällt, sich allmählich umdreht und fortschreitet. Leeuwenhoek Cont. Arc. p. 149. F. 2. Rösel III. T. 101. F. 1 — 3. Müller T. III. F. 12, 13.

3. Die Sippschaft der Fortsatz-Infusorien

kann fußförmige Fortsätze willkührlich hervorstrecken und dadurch dem Leibe allerley Gestalten geben; daher man sie Aenderlinge nennt. Es gibt wieder hüllenlose und umhüllte, und diese Hülle ist bald einschalig, bald zweyschalig.

a. Der Leib der hüllenlosen Gruppe ist weich und veränderlich, und hat einen deutlichen Mund mit vielen Magensäcken. Hieher gehört

1. G. Der Aenderling (Proteus, Amoeba diffluens), wasserhell, $1/24$ Linie lang, im Ganzen rundlich, wird aber vielfal-

tig durch drey bis vier veränderliche Fortsätze. Er dehnt den Leib bald in Kolben, bald in Zacken aus, und schreitet durch diese Formänderungen ganz langsam fort; findet sich einzeln und selten unter Wasserpflanzen. Rösels Insecten-Belustigungen III. T. 101. Ehrenberg T. 1.

b. Bey den zweyschaligen, welche wie Muscheln aussehen, ist die Hülle steif, und, wie der Leib, theilbar; dieser streckt aus den Schalen eine Art Kiel, ebenfalls wie die Muscheln, hervor. Mund und Magen noch nicht hinlänglich beobachtet. Es gibt freyschwimmende und angeheftete. Vergl. Agardh Algae, Lyngbye Hydr.

1. G. Zu jenen gehört das Schiffthierchen (Navicula); schiffförmig mit Längstheilung. Das goldgelbe (N. gracilis, Vibrio tripunctatus, Bacillaria palea) ist $^1/_{20}$ Linie groß, mit sehr langer Hülle, gelb, in der Mitte und an den Enden weiß. In Wassergräben, im Herbst in großer Menge in dem grünen Schleim, bewegen sich sehr langsam, und trennen sich in zwey zusehends; in einer Stunde sind die Jungen so groß als die Alten. Müller T. VII. F. 2. Nitzsch Infusorien T. III. F. 1 — 7.

Das grüne (Bacillaria viridis) $^1/_{12}$ Linie groß, mit abgerundeter Hülle. Im Schlamme, bewegt sich fast gar nicht, und wurde daher zu den Wasserfäden gerechnet. Nitzsch Infusorien T. VI. F. 1 — 3.

2. G. Die Stabthierchen (Bacillaria) sind stabförmig und liegen gewöhnlich bandartig beysammen, können sich aber verschieben, so daß sie bald ein Quadrat bilden, bald eine schiefe Linie, bald eine gerade, und sich gemeinschaftlich und übereinstimmend fortbewegen. Das sonderbare (B. paradoxa) mißt $^1/_{20}$ Linie, und ist bräunlichgelb, findet sich vorzüglich im Meerwasser, besonders in der Ostsee auf häutigem Tang, jedoch auch in Flüssen. Es hängen gewöhnlich mehrere Dutzend an einander, welche sich mit der größten Leichtigkeit fortschieben, ohne sich abzulösen. Das geht jedoch so langsam, daß man sie für kleine Wasserfäden gehalten hat. O. Müllers kl. Schriften F. 1 — 8.

Das kammförmige (B. pectinalis) mißt $^1/_{36}$ Linie, ist bräunlichgelb, sechsmal länger als breit, findet sich im Schlamm

mit zitternden Wasserfäden, als welche es von vielen Schriftstellern aufgeführt worden. Es hängen oft 100 an einander wie ein Bandwurm, dann trennen sie sich aber auch und bilden allerley regelmäßige Figuren. Nitzsch Inf. T. VI. F. 7 — 10.

3. G. Die andern sitzen irgendwo vest, und zwar die Ellenthierchen (Synedra), ohne Stiel. Das gemeine (Bacillaria ulna) mißt $^{1}/_{10}$ Linie, ist grad, und hat einen quergestreiften Panzer, innwendig goldgelb mit einer hellen Mittellinie, findet sich im Schlamm. Nitzsch T. 5.

4. G. Die Keilthierchen (Gomphonema) sind gestielt, und theilen sich nach der Länge, wodurch sie ästig werden. Das birnförmige (G. paradoxum, Vorticella pyraria) wird $^{1}/_{48}$ Linie groß, hat vorn zwey Kerben, und an den Seiten Buchten, lebt in süßem Wasser. Hill hist. an. t. 1, 2. Rösel III. T. 98. F. 1, 2. Lyngb. t. 70.

5. G. Die Igelthierchen (Echinella) häufen sich ebenfalls fächerartig zusammen, und erhalten durch Theilung ästige Gestalten, stehen aber auf Stielen. Man hat alle diese Thierchen noch kürzlich für Pflanzen gehalten. Vergl. m. Lehrb. d. N.-G. II. B. S. 220.

c. Bey den einschaligen streckt der Vordertheil des Leibes veränderliche Fortsätze aus; die Hülle theilt sich nicht, Mund und Mägen sind deutlich. Sie erinnern an die Schnecken.

1. G. Beym Schmelzthierchen (Difflugia) hat die Hülle die Gestalt einer Urne. Das veränderliche (D. proteiformis) mißt $^{1}/_{30}$ Linie, ist fast kugelrund, und treibt mehrere dünne Fortsätze aus. Le Clerc Mém. Mus. I. p. 474. Isis 1817. S. 980. Ist vielleicht ein junger Federbuschpolyp.

2. G. Das Capselthierchen (Arcella) unterscheidet sich durch eine schifförmige Hülle, welche beym gemeinen (A. vulgaris) halbkugelförmig, $^{1}/_{20}$ Linie groß, gelblichbraun ist, und von der Mitte gegen den Rand ausstrahlende Striche hat. Ehrenberg T. 1.

2. Zunft. Polypenartige Infusorien.

Darm vollkommen, mit einer vordern und hintern Oeffnung und mit vielen magenähnlichen Blindsäcken.

Diese Thierchen sind in der Regel größer als die vorigen, und manchfaltiger gestaltet, walzig und kreiselförmig; manche schwimmen herum, andere dagegen sitzen gewöhnlich auf langen, verzweigten Stielen, und sehen aus wie Bäumchen. Einige davon haben beide Darmöffnungen an der untern Seite des Leibes, andere an den Enden; bey noch andern wendet sich der Darm von hinten nach vorn, und öffnet sich wieder im Munde.

1. Die bauchmündigen bilden die erste Sippschaft, sind größtentheils platt, bald mit, bald ohne Hülle. Mahnen an die Plattwürmer.

a, Eine Gruppe ist ganz kahl oder nur mit Wimpern versehen.

1. G. Die Buchtenthierchen (Colpoda) sind platt, haben einen Einschnitt am Rande, einen ausschiebbaren Mund, und sind nur stellenweise behaart. Das kappenförmige (C. cucullus) mißt $^1/_{24}$ Linie, ist farblos, oval, zusammengedrückt, am Bauchrand mit einem gewimperten Bug, worinn beide Darmöffnungen. Ist das größte von den Infusorien, welche gewöhnlich in Aufgüssen von Heu u. dgl. vorkommen, und daher bey den ältern Beobachtern Heuthierchen heißt, auch Ovalthierchen. Es liegt gewöhnlich auf der flachen Seite und bewegt sich ziemlich langsam durch Zusammenziehungen des Leibes fort, wie ein Plattwurm, zwischen den Punctthierchen hindurch, unter denen es wie ein Wallfisch erscheint, der sie verschlingt. Joblot I. T. 2. F. 2 — 7. Ledermüller T. 48. F. 1. Gleichens Ovalthierchen. Wrisberg T. 4, D — G. Göze in Berl. Besch. 3. T. 8. F. 1 — 6.

2. G. Die Egelthierchen (Paramecium) haben ziemlich dieselbe Gestalt, sind aber ringsum mit Haaren bedeckt, bewegen sich langsam und wackelnd hin und her, und haben Aehnlichkeit mit kleinen Blutegeln. Das puppenartige (P. aurelia) ist $^1/_{12}$ Linie lang, weißlich, fast walzenförmig, mit einer schiefen Längsfalte, an deren Ende der Mund; die Wimpern in Längsreihen. Wackelt in allen fauligen Pflanzenaufgüssen herum. Wrisb. T. 7. a, E.

Das bohrerförmige (P. terebra) ist wie ein Bohrer gedreht, und zeigt braune Eingeweide, heißt bey den ältern Was-

serbohrer und findet sich selten in Gräben. Eichhorn T. 2. F. T. Das kernförmige (P. nucleus) sieht aus wie ein Apfelkern, vorn mit einer Seitenfalte, wackelt im Darmschleim der Frösche, und hieß daher Chaos intestinale cordiforme. Blochs Eingew. T. 10. F. 11, 12.

Eben daselbst findet sich das pantoffelförmige (P. incubus), fast gleich breit, wackelt wie ein kleiner Blutegel und hieß daher Hirudo intestinalis. Blochs Eing. T. 10. F. 10.

3. G. Die Doppelhalsthierchen (Amphileptus) sind kreiselförmig und etwas zusammengedrückt, haben keinen ausschiebaren Mund, aber eine verlängerte Stirn und einen Schwanz. Der gemeine Wasserschwan (Vibrio cygnus) ist nicht sehr munter und geschwind, hat einen dicken Leib, mit vielen Puncten angefüllt, und darunter viele helle, kleine Kreise, welche ihm ein schönes Ansehen geben. Er muß sehr gut sehen: denn wenn er etwas erblickt, was zu seinem Unterhalt dient, so schießt er seinen Hals schnell darauf los, und fährt wiederum zurück. Der Hintertheil des Leibes endigt in eine feine Spitze; findet sich häufig zu allen Jahreszeiten, kann aber mit bloßen Augen nicht gesehen werden. Eichhorn T. 7. F. C.

4. G. Selbst in den Hüllen des Froschlaichs hat man ein ähnliches Thierchen entdeckt, das eingenistelte Stielthierchen (Uroleptus hospes), ebenfalls geschwänzt, aber mit wenig vorstehendem Hals, $^1/_{20}$ Linie lang, walzig, grünlich und behaart, der Schwanz spitzig.

b. Es gibt andere, deren Leib, außer den Haaren, mit Borsten, Griffeln oder Haken besetzt ist.

1. G. Die Hechelthierchen (Oxytricha) sind nur mit Borsten besetzt. Das hühnerförmige (Kerona pullaster) ist oval, farblos, vorn wie ein Hühnerkopf, hinten mit Borsten; häufig im Frühling vor den Räderthieren. Eichhorn T. 2. F. Q.

2. G. Das Krallenthierchen (Kerona) ist länglich und hat Haken und Borsten. Das blasige (K. pustulata) mißt $^1/_{20}$ Linie, hat Wimpern und Haken am Munde, und Borsten hinten und vorn. Ehrenberg T. 6.

3. G. Die Waffenthierchen (Stylonychia) haben Haken und Griffel. Das muschelförmige (Kerona mytilus) ist keil-

förmig, ¹/₈ Linie lang, vorn mit Wimpern, hinten mit 5 Griffeln, an der rechten Seite mehrere Haken in Längsreihen. Schwimmt schnell und ruckweise in den meisten Aufgüssen. Eichhorn T. 5. F. E. Das tanzende (K. histrio) ist elliptisch, ¹/₁₈ Linie lang, überall mit Haaren bedeckt, Haken längs am Munde, vier Griffel hinten. Gemein in Aufgüssen und mit Wasserfäden, schwimmt mäßig, hält jeden Augenblick an, und schreckt gleichsam zurück. Müller T. 33. F. 3, 4.

c. Unter den Thierchen mit einer Hülle zeichnen sich aus

1. G. Die Nachenthierchen (Euplotes) mit einem scheibenförmigen Leibe ohne Kopf, aber mit einem Rückenschild. Das schüsselförmige (Kerona patella) mißt ¹/₁₈ Linie, Leib fast viereckig und gelblich, mit einem runden Schild. Müller T. 33. F. 14 — 18.

2. Die zweyte Sippschaft

begreift diejenigen unter sich, welche eine der beiden Darmöffnungen an einem Ende des Leibes haben. Bey den einen sind beide Oeffnungen an den Enden, bey der andern ist es nur eine derselben.

a. Zu der ersten Gruppe gehören

1. G. Die Walzenthierchen (Enchelys), deren Leib walzenförmig, unbehaart und einfach ist, mit abgestutztem Mund. Sie theilen sich nach der Quere. Das puppenförmige (E. pupa s. farcimen) ist ¹/₁₂ Linie lang, flaschen- oder puppenförmig, vorn verdünnt und gewimpert, hinten verdickt, schwimmt mäßig in altem, stinkendem Wasser. Joblot I. T. 5. F. 2. M. Ehrenberg T. 2.

2. G. Die Sonnenthierchen (Actinophrys) sind kugelförmig und borstig. Das gemeine (Trichoda sol) mißt ¹/₃₆ Linie, farblos und ringsum von Borsten wie von Strahlen umgeben. In stehendem Wasser, sichtbar durch die Glaslinse wie eine milchige Kugel, dreht sich bisweilen um die Achse, und wirft den Unrath durch den Hintern aus. Joblot I. T. 7. F. 15. Eichhorn Zug. F. 1 — 7.

3. G. Die Haarthierchen (Trichoda) sind gewöhnlich oval, haarlos am Leibe, haben aber einen schiefen, meist gewimperten Mund. Das gesellige (T. carnium) mißt ¹/₃₀ Linie, ist

oval und bartlos und findet sich gesellig in stinkendem Fleischwasser. Ehrenberg T. 1. Ein anderes nennt man die Schabe (T. tinea), ist keulenförmig, hinten dicker, findet sich in Aufgüssen von Heu. Müller T. 24. F. 11, 12.

4. G. Die Thränenthierchen (Lacrymaria) sind rundlich und haben einen langen, einziehbaren Hals mit kopfartigem Ende. Das schwanenförmige (Vibrio olor) ist $^1/_5$ Linie lang, farblos, spindelförmig, Hals dreymal länger als der Leib. Müller T. 10. F. 12 — 15.

5. Andere, mit ähnlicher Mundöffnung, haben einen mit Haaren bedeckten Körper, welche beständig flimmern, und heißen daher Flimmerthierchen (Leucophrys). Das weite (Trichoda patula) mißt $^1/_{10}$ Linie, ist länglich und gelblich, vorn schief abgestutzt. In lang aufbewahrtem Bachwasser. Müller T. 26. F. 3, 5. Ehrenberg T. 2.

b. Andere haben den Mund an der Unterfläche des Leibes, die andere Oeffnung hinten am Ende, und theilen sich sowohl in die Quere als Länge.

1. Die Halsthierchen (Trachelius) sind meist kreiselförmig ohne Mundlappe und ohne Wimpern um die Stirn; dagegen haben sie eine sehr lange, halsförmige Oberlippe. Diese Thiere nennt man Wasserschwäne: Sie finden sich in dem grünen Schleim an Brückenpfeilern u. dgl. Der Leib ist eyförmig und durchsichtig mit dunklern Eingeweiden, schwimmt mit großer Geschwindigkeit und streckt den Hals schnell aus, als wenn es nach Nahrung schnappen wollte, zieht ihn auch wieder eben so schnell ein, und sitzt dann so unbeweglich, daß man glaubt, es wäre ganz verschwunden. Das entenartige (Vibrio anas) mißt $^1/_{10}$ Linie, ist fast walzenförmig, hinten stumpf und gewimpert. Müller T. 10. F. 3 — 5. Joblot T. 4. F. 1 — n. Ehrenberg T. 4.

2. Das Lippenthierchen (Loxodes) ist eben so gestaltet, hat aber eine kurze und sehr breite Oberlippe und ist behaart. Das geschnäbelte (Kolpoda rostrum) mißt $^1/_{12}$ Linie, ist flach und lanzetförmig, und hat eine nach der rechten Seite wie ein Schnabel vorhängende Lippe; mit Wasserlinsen. Müller T. 13. F. 7, 8.

3. Das Beutelthierchen (Bursaria) ebenso, aber der Leib meist schalenförmig ausgehöhlt und behaart; die Stirn ragt wie eine kurze Oberlippe über den Mund vor. Das bootförmige (B. bullina) ist glashell und gleicht einer nach der Länge aufgeschnittenen Eyerschale, schwimmt drehend, und bohrt sich durch das Wasser, in welchem es sich häufig mit Wasserfäden findet. Müller T. 17. F. 5 — 8. Das täuschende (Paramecium versutum) ist flach, walzenförmig und grünlich; theilt sich nach der Quere, und sieht dann aus wie zwey an einander hängende Kugeln; heißt daher, bey Gleichen, Naturspiel, Kettenkugeln, auch Fasciola composita. In schlämmigen Gräben. Schranks Beytr. 4, 5. Müller T. 12. F. 21 — 24.

4. Das Flaschenthierchen (Phialina) hat eine vorragende Stirn mit einem Kranze von Wimpern. Das wurmförmige (Trichoda vermicularis) mißt 1/20 Linie, ist walzig und farblos. Müller T. 20. F. 18 — 20. Das gemeine (Enchelys epistomium) ist glashell, hat ein kopfförmiges Ende, und schwimmt langsam wie ein Drehkäfer im Meerwasser, und auch in stinkenden Aufgüssen von Pflanzen, bisweilen 10 — 15 in einem Tropfen; hat die Gestalt von Riechfläschlein selbst mit dem Stöpsel. Schrank im Naturforscher H. 18. T. 3. A. Gleichen F. 19. C.

5. Das Perlenthierchen (Glaucoma) hat eine zitternde Klappe oder Unterlippe am gewimperten Mund. Das blasige (Leucophra vesiculifera) ist oval, und enthält Eingeweide mit Bläschen; findet sich im Mistwasser. Hermann im Naturforscher H. 20. T. 3. F. 27 b.

c. Andere endlich haben den Mund am Ende, die hintere Oeffnung aber unter- oder oberhalb dem Schwanze und heißen Schwanzthierchen (Ophryocerca).

Das eyförmige (O. ovum.) ist groß, 1/6 Linie, oval, hinten mit einem kurzen Schwanze.

3. Die dritte Sippschaft

hat einen kreisförmigen Darm, so daß beide Oeffnungen desselben vorn in einer einzigen Grube liegen. Es kommen mit und ohne Hülle vor, haben gewöhnlich die Gestalt von Beeren oder Maiblümchen, und mahnen stark an Polypen und Ascidien.

a. Die einen sind stiellos und frey.

1. Das Trompetenthierchen (Stentor) hat einen spiralförmigen Kreis von Wimpern am Mund, und einen kegelförmigen Leib. Das gemeine (Vorticella stentorea) mißt $^1/_8$ Linie, ist langgestreckt und behaart, hat hinten eine Sauggrube, und sitzt gewöhnlich in Gesellschaft an Wasserlinsen.

Dieses posaunenförmige Thierchen ist gewöhnlich über eine Linie lang und daher dem freyen Auge sichtbar; verändert alle Augenblicke seine Gestalt, bleibt jedoch am Mundende immer dicker und vertieft. Der Rand desselben ist gewöhnlich cirkelrund, zeigt aber manchmal einen Einschnitt, ist wie ein Augenlied mit einer Reihe kurzer Härlein besetzt, welche beständig flimmern, wodurch ein Wirbel im Wasser entsteht, der mancherley kleine Körper in den Mund treibt. Ihren Leib ziehen sie bald zurück, bald strecken sie ihn aus, und öffnen dabey den Mund; bald schwimmen sie auch herum mit verschiedenen Leibesänderungen. Man kann sie nicht über 8 Tage lebendig erhalten. Rösel III. S. 595. T. 94. F. 5 — 8.

2. Das Urnenthierchen (Trichodina) hat einen einfachen Kreis von Wimpern am Munde; das gemeine (Trichoda grandinella) mißt $^1/_{80}$ Linie, ist fast rund, und farblos; bewegt sich schnellend und drehend. In Pflanzenaufgüssen. Müller T. 23. F. 1 — 3. Das lausartige (Cyclidium pediculus) mißt $^1/_{48}$ Linie, sieht aus wie ein nach der Länge durchschnittenes Ey, hat vorn und hinten einen Kreis von Wimpern und den Mund zur Seite. Sitzt oft zu Dutzenden als ein Schmarotzer auf den gemeinen Polypen, und heißt daher Polypenlaus. Es ist merkwürdig, daß die gemeinen Armpolypen oft von der Läusesucht behaftet sind. Ihr Leib sieht dann aus, als wenn er die Blattern hätte. Die Läuse schwimmen gewöhnlich sehr geschwind im Wasser herum, und sind dann oval. Setzen sie sich an, so werden sie länglich, wie eine Spuhle, und laufen sehr schnell, wahrscheinlich mit ihren Haaren, auf dem Polypen herum, während derselbe sich alle Mühe gibt, sie durch Ausstrecken und Zusammenziehen oder mit seinen Armen abzustreifen, was ihm aber selten gelingt, indem sie sich an die Arme selbst setzen, und darauf herum eilen; bisweilen fallen sie plötzlich ab, schwimmen herum, setzen sich aber sogleich wieder vest. Endlich wird der Polyp müd, und

dann mit so vielen Läusen besetzt, daß man ihn fast nicht mehr erkennt; zuletzt verliert er seine Arme und damit sein Leben. Die Blattern scheinen nichts anderes als Eyerhülsen der Läuse zu seyn, ungefähr wie bey den Schildläusen; wenigstens bemerkt man zuerst die Blattern, und nachher erst die Läuse. Rösel Bd. 3. S. 502. T. 83. F. 4. Trembley T. 7. F. 10, 11.

b. Andere haben einen langgestielten Leib, sitzen vest, und werden oft durch Theilung zweigförmig.

1. Die Glockenthierchen (Vorticella) haben einen dichten, spiralförmig zusammenschnellenden Stiel. Das gemeine (V. convallaria) ist glockenförmig, crystallhell, und mißt $1/_{80}$ Linie; sitzt meist an Wasserlinsen und an der Schale der Wasserschnecken. Man findet sie nie in reinem, sondern nur in stinkendem Wasser, und manchmal in so großen Schwärmen beysammen, daß sie, wegen ihres weißlichen Körpers, wie kleine Wolken aussehen. Sie hängen nicht bloß an lebendigen Wasserinsecten und Schnecken, sondern auch an leblosen Körpern, und vermehren sich in kurzer Zeit so ungemein, daß sie wahrscheinlich ihre Nahrung von den aufgelösten Pflanzen und Thierstoffen ziehen müssen: denn lebendige Thierchen sah man sie nie verschlingen. Besonders setzen sie sich gern an todte und faulende Armpolypen an, und an die waldhornförmigen Schnecken, welche sodann bald sterben. Das Glockenthierchen sieht aus wie eine Theetasse oder ein Becher mit gewölbtem Boden, kann aber die Gestalt ziemlich verändern. Der Schwanz ist so dünn, daß er unter der stärksten Vergrößerung kaum wie ein Haar erscheint, aber zolllang, und das Köpfchen fast so dick als ein Mayblümchen. Sie sind in beständiger Bewegung, und verkürzen sich plötzlich, indem der Schwanz sich spiralförmig zusammenzieht. Rösel III. T. 97. Ehrenberg T. 5.

2. Die Baumthierchen (Zoocladium) sind birnförmig, aber auf den Zweigen stehen verschieden gestaltete Thierchen. Das gemeine (Z. arbuscula) mißt $1/_{48}$ Linie, das Bäumchen selbst 3 Linien, und ist daher dem freyen Auge sichtbar wie ein kleiner Schimmel an Wasserpflanzen. Die Thierchen an den Zweigen sind kleiner, und stehen reihenweis, die am Stamme sind größer, weißlich und stehen einzeln. Der Baum, wie die Verbindung dieser Thierchen genannt wird, hat einen Stamm

der sich in 4 bis 6 Aeste theilt, an denen wieder viele Zweige sitzen, woran eine unbeschreibliche Menge von Blättern, welche eigentlich die kopfförmigen Thierchen sind; reißt man ein solches los, so schwimmt es munter herum, und flimmert mit zwey Büscheln von Härchen an den Seiten des Kopfs. Bey der geringsten Erschütterung des Tropfens, etwa mit einem Federkiel, fällt der ganze Baum so plötzlich zusammen, daß man glaubt, er wäre einem ins Auge gesprungen, breitet sich aber bald wieder sehr prächtig aus. Außer den Thierchen sieht man hin und wieder am Stamm viel größere Kugeln, welche dunklere Theile einschließen. Nach einigen Tagen fallen die Polypen alle ab, und der Baum steht noch eine Zeit lang unbeweglich, wie ein entblätterter Baum. Die Zahl der Polypen, welche daran sitzen, beträgt mehrere Tausend. Eichhorn T. II. F. K. T. V. F. F.

3. Die Säulenglöckchen (Epistylis) sitzen auf steifen, nicht zusammenschnellenden Stielen. Das mispelförmige (Vorticella acinosa et umbellaria) ist oval, und mehrere stehen auf einem steifen, zottigen und gabeligen Stamm beysammen. Man findet sie oft wie einen weißen Schimmel unter dem ersten Ring der Larven der Waffenfliegen, welche im Wasser leben, gewöhnlich aber an Wasserlinsen, wie kleine, doldenförmige Sträuchlein, worauf gegen mehrere Dutzend kugelförmige Köpfchen sitzen, die losgehen und herumschwimmen. Im Leibe sieht man dunkle Körner, wahrscheinlich Eyer, und einen geschlängelten Darm. Die Mündung bildet einen aufgeworfenen Rand, und darinn steht ein Kreis von Wimpern auf einem zweyten Rand, welcher den Schlund umgibt; die Mündung wird oft ganz geschlossen; die Stiele selbst sind unbeweglich. Rösel III. S. 614. T. 100.

c. Die mit einer Hülle umgebenen stecken bald in einer Gallert-, bald in einer häutigen Scheide.

1. Das Trichterthierchen (Ophrydium, Linza) ist stiellos und steckt in großer Menge in einer nußgroßen Gallertkugel. Das grüne (Vorticella versatilis, Linza pruniformis) mißt $^1/_{20}$ Linie, Kugel ein bis zwey Zoll, in Gräben. Müller T. 25. F. 6 — 10.

Die Ulva pruniformis, eine gallertartige Pflanze, findet sich in stehenden Wässern, gewöhnlich am Armleuchter (Chara) häu-

gend, in der Größe einer Kirsche bis zu einem Apfel, grünlich-gelb, von der Substanz des Froschlaichs. Betrachtet man diesen Körper durch ein Suchglas im Wasser, so bemerkt man, daß er eigentlich weißlich ist, aber von unendlich viel grünen Puncten oder Haaren bedeckt, welche nichts anderes sind als kleine Thierchen, die ziemlich den Trompetenthierchen gleichen, walzig, doch meist hinten keilförmig mit einem kleinen Schwänzchen, womit sie in der Gallertkugel stecken, während sie mit dem freyen Körper sich im Wasser schwebend wiegen. Sie ziehen sich bisweilen so zusammen, daß sie wie ein Flaschenkürbis aussehen; bisweilen wie die Formen der Lichtzieher mit umgeschlagenem Rande, an dem man oft zwey Haarpinsel in Bewegung sieht, oder auch Haare in einem Kreise, in dem zwey bräunliche, kegelförmige Spitzen wie Kiefer. Sie ziehen sich plötzlich auf eine eyförmige Gestalt zusammen, und dann bilden sie die grünen Puncte; strecken sich aber bald wieder langsam aus, und erscheinen dann als die Haare. Sie können sich auch loslösen und schnell im Zickzack und zugleich drehend herumschwimmen, mit den zwey vorgestreckten Hörnchen wie Kiefer voran. Dann ist die Gestalt birnförmig. Ein ander Mal schwimmen sie in der Gestalt einer Walze mit dem umgeschlagenen, tellerförmigen Mund; dann drehen sie sich aber nicht. Sie scheinen die Gesellschaft zu lieben wie die Bienen; wenigstens bemerkt man, daß solche, die einzeln umherschwimmen, sich sogleich in die Gesellschaft eindrängen, wenn sie in deren Nähe gerathen. Man glaubt aber, daß sie den gallertartigen Körper, an welchem sie stecken, selbst verfertigen, wie die Bienen ihre Waben, jedoch ohne Rang und Oberhaupt, nach völlig republicanischem Regiment. An den Stellen des Uhrglases, wo sich solche Gruppen ansetzen, bemerkt man schon am andern Morgen eine Menge gallertartiger Kügelchen wie Stecknadelknopf. Ob sie aber der ausgeworfene Unrath dieser Thierchen oder eine Ausschwitzung sind, ist nicht bekannt. Die Thierchen vermehren sich durch Quertheilung. Zuerst entsteht eine umschnürte Walze, welche bald zerreißt, und worauf jeder Theil das ihm fehlende Ende ausbildet. Schranks Briefe S. 91. T. 2.

2. Von denen, welche in einer häutigen Scheide stecken, und deren Leib sich der Länge nach ohne die Scheide theilt, ist das

Scheidenthierchen (Vaginicola), stiellos. Das bauchige (Trichoda ingenita) mißt $^1/_{30}$ Linie, ist hell, walzig, am Grunde etwas bauchig; im Meerwasser. Müller T. XXXI. F. 13—15.

3. Die Stelzenthierchen (Cothurnia) haben zwar einen stiellosen Leib, aber eine gestielte Hülle. Das gemeine (Trichoda innata) ist walzig, und lebt im Meere. Müller T. 31. F. 16—19.

4. Beym Schwengelthierchen (Tintinnus) ist die Hülle stiellos, aber der Leib gestielt. Das walzige (Trichoda inquilina) hat eine walzige Schale und lebt gleichfalls im Meer. Das Thierchen steckt in der Schale wie ein Glockenthierchen, und hat hinten einen Stiel, womit es am Boden des Gehäuses bevestigt ist, und in das es sich zurückziehen kann; vorn hat es Härchen, womit es nicht wirbelt, wie die andern, sondern wie mit Fingern spielt. Es theilt sich nach der Quere sammt der Schale, und diese wächst sodann beym vordern hinten zu und schwimmt davon. Man findet sie selbst im Winter, Müller Zool. Dan. T. 9. F. 2.

3. Zunft. Quallenartige Infusorien.

Besondere radförmige Wirbelorgane an dem Munde.

Die Räderthiere sind viel größer als die vorigen, und meistens dem freyen Auge sichtbar; schwimmen frey im süßen und salzigen Wasser herum, haben aber meistens einen langen, oft gegliederten und einschiebbaren Schwanz, mit dem sie sich ansetzen können, und erinnern daher schon an die Würmer und selbst an manche krebsartige Thiere. Ihr Leib ist weich, bald nackt, bald von einer Hülle umgeben, kann durch Einziehung des Schwanzes und der Räderorgane allerley sonderbare Gestalten annehmen. Viele sind behaart, und manche haben Augen, welche aber bisweilen im Alter verschwinden. Man bemerkt an verschiedenen Stellen Muskelfasern. Ihr Darm ist einfach, und hat zwey einander entgegenstehende Oeffnungen vorn und hinten; er schwillt gewöhnlich zu einem Schlundkopf an mit paarigen gezähnten Kiefern, fast wie bey den Krebsen; manchmal auch in einen Magen, und bisweilen hängen fadenförmige Blinddärme daran, und vorn zwey Organe wie Speicheldrüsen. Man hat auch Spuren von einem Gefäßsystem, doch ohne Herz, bemerkt, und einen Nervenring mit Knoten und mehrere Fäden, die zum Bauche gehen.

Vorn im Leibe liegen einige Organe, die in beständiger Bewegung sind, und welche man für Kiemen hält, die vielleicht mit einem röhrenförmigen Organ auf dem Rücken, wie bey den Puppen der Wasserschnacken in Verbindung stehen. Sie sind Zwitter, legen Eyer und Lebendige, vermehren sich aber nicht durch Theilung.

Die Räderorgane haben von jeher die Aufmerksamkeit der Beobachter beschäftigt, und man glaubte früher, es liefe wirklich ein Rad um, welches die flimmernde Bewegung hervorbringe; nun weiß man aber, daß jene nichts anderes, als kreisförmig gestellte Wimpern auf einer oder mehreren runden Scheiben um oder neben dem Munde sind, welche sich in zitternder Bewegung befinden, wodurch ein Wirbel im Wasser entsteht, durch den die Nahrungsstoffe in den Mund getrieben werden wie bey den andern Infusorien, die sich aber dadurch unterscheiden, daß ihre Wimpern rings um den Mund selbst gestellt sind. Bey manchen ist nur ein einziges Räderorgan vorhanden, welches bald einen ganzen meist durch den Mund unterbrochenen Kreis bildet, bald einen eingeschnittenen Rand hat. Andere haben zwey Räderorgane an den Seiten des Mundes, und bey noch anderen sind viele solche Räder vorhanden, aber mit einander verwachsen, und noch überdieß von einem gemeinschaftlichen Wimperkranze umgeben.

Der Schlund besteht aus vier Lagen von Muskelfasern, welche ein Paar Kiefer bewegen. Diese Kiefer bestehen aus zwey Gliedern, wovon das vordere einen oder mehrere Zähne hat.

Diese Thiere theilen sich in drey Sippschaften; mit einem, mit zwey, und mit vielen Räderorganen.

1) Die Sippschaft der Vielräderigen hat viele Kränze von Wimpern auf einem gemeinschaftlichen Zapfen. Es gibt nackte und umhüllte, beide mit und ohne Augen.

a) Zur nackten, augenlosen Gruppe gehören:

1. G. Die Crystallthierchen (Hydatina), sind länglich, haben einen Gabelschwanz, gezähnte Kiefer, aber keine Augen. Das gemeine (Vorticella senta) wird gegen $^1/_6$ Linie lang, ist farblos, fast kegelförmig; der Schwanz bildet eine kurze Gabel; sie finden sich unter Wasserlinsen, in Gräben und Sümpfen, auch in Infusionen, und sind dem freyen Auge sichtbar. Müller T. 41. F. 8 — 14.

Bey diesen Thierchen ist der anatomische Bau am besten bekannt. Der Leib besteht aus einer doppelten, durchsichtigen Membran. Die äußere ist weich und hängt mit der inneren nur schwach zusammen, von deren Mitte zwey Paar bandförmige Muskeln nach hinten und nach vorn gehen; der Schlundkopf ist von vier dicken Muskeln gebildet, und die Cloake hat einen Schließmuskel. Um die innere Haut liegen 9 Gefäße nach der Quere, welche durch ein Längsgefäß auf dem Rücken verbunden sind; dadurch sieht das Thierchen aus wie ein Wurm; Bewegungen oder Pulsationen bemerkt man keine. Der Darm besteht zuerst aus einem kugelförmigen, musculösen Schlundkopf mit zwey gezähnten Kiefern, deren Oeffnung vorn zwischen den Räderorganen, etwas gegen den Bauch, befindlich ist. Jeder Kiefer hat 6 zweyspitzige Zähne. Hinter dem Schlund folgt die kurze Speisröhre, welche sogleich in den verdickten Darm ohne Magen übergeht, der kegelförmig nach hinten verläuft, und sich in eine Cloake erweitert, worein sich auch der Eyergang öffnet. Der After ist auf dem Rücken dicht über dem achten Gefäßring. Am Anfang des Darms hängen zwey drüsige Körper wie Hörnchen, welche eher mit der Bauchspeicheldrüse als mit der Leber Aehnlichkeit haben. (Sind vielleicht Speicheldrüsen.) Sie sind Zwitter, und besitzen beiderley Theile in großer Ausbildung. Der Eyerstock ist ein rundlicher, drüsenartiger Körper, der, wenn er Eyer enthält, zweyhörnig erscheint, wie eine Leber den Darmcanal umgibt, und nach hinten in den Eyergang ausläuft. Man bemerkt nie mehr als acht Eyer. Die Organe des Milchs bestehen aus zwey vom Kopf anfangenden, den ganzen Leib auf beiden Seiten durchlaufenden, geschlängelten Röhren, welche hinter der Mündung des Eyergangs in eine musculöse Blase endigen, die sich bald ausdehnt, bald zusammenzieht. Diese Blase fehlt den andern Räderthieren.

Das Nervensystem besteht aus zusammenhängenden Knoten um den Schlundkopf. Aus einem obern Knoten entspringt ein dicker Strang, der im Nacken bis zum zweyten Gefäßring läuft, daselbst umkehrt, und vorn in einem benachbarten Knoten endigt. Hinten aus dieser Nervenschlinge entspringen zwey feine Fäden, und gehen nach der Stirn, wo bey andern Räderthieren die Augen liegen. Auf

der Bauchseite läuft ebenfalls ein Nerv, und geht zu den Muskeln der Schwanzzange. Ehrenberg in den Abhandlungen der Berliner Academie 1830. S. 27. T. 8. — Diese Thierchen sitzen gewöhnlich an der Wand des Glases, und drehen sich auf ihrem gabeligen Schwanz im Kreise herum; jedoch schwimmen sie auch umher. An der Wand hängt eine bräunliche, pulverige Masse, welche theils aus Eyern, theils aus leeren Eyerhülsen besteht, und schon am andern Tage bemerkt man junge Thierchen und mehrere leere Hülsen, auch eine Menge neue Eyer, welche vorzüglich gegen den Rand der Wasserfläche abgesetzt werden. Bey den meisten erwachsenen Thierchen bemerkt man schon durch die Glaslinse ein Ey im Eyerstock. Binnen 8 Tagen waren die meisten Thierchen gestorben. Im Darmcanal sind gewöhnlich Stabthierchen und grüne Euglenen, auch Carmintheilchen, wenn sie damit gefüttert werden. Die größten sind fast eine Drittheils Linie lang, und selbst die Eyer kann man mit freyem Auge erkennen; man nimmt sogar durch die Loupe wahr, daß die Räderorgane schon im Ey flimmern. R. Wagner in der Isis 1832. S. 383. T. 4.

b) Folgende Gruppe zeichnet sich durch Augen aus, und hat gewöhnlich Kiefer.

1. G. Die Fadenschwänze (Monocerca) ohne Kiefer, mit einem Auge auf dem Nacken und einem einfachen Schwanz. Das gemeine (Trichoda rattus) mißt $^1/_{10}$ Linie, ist fast walzig, hat ein rothes Auge, den Schwanz so lang als den Leib, und keine Hörnchen an der Stirn; findet sich im Frühling in Gräben, im Schleim. Müller T. 29. F. 5 — 7. Es ist ein überaus munteres Thierchen, das schnell schwimmt, und auf seinen Raub sehr erpicht ist, indem es unaufhörlich durch einen Strudel im Wasser die kleinern Thiere herbey zieht. Der Schwanz ist an beiden Seiten mit Härchen besetzt, welche ihm zum Schwimmen dienen. Es muß sehr gut sehen: denn es stößt nie an, und weiß andern Körpern jederzeit behende auszuweichen. Eichhorn T. 7. Z.

2. Die Nackenaugen (Notommata) haben Kiefer, ein Auge auf dem Nacken, einen Gabelschwanz und gleichartige Wimpern an der Stirn. Das langborstige (Vorticella longiseta) mißt $^1/_{10}$ Linie, ist walzig, die Schwanzgabel so lang als der

Leib. Müller T. 42. F. 9 und 10. Die Schale ist länglich eyförmig, an beiden Enden abgestutzt und zahnlos; das hintere Ende ist ausgerandet, und daselbst streckt das Thierchen ein kurzes, zweygliederiges Stück hervor, an dessen Ende eine steife Borste sitzt, welche länger ist als der Leib. Am Vorderende ragen kurze Flimmerhaare hervor, und zwey lange, bewegliche Hörnchen, welche dem Thiere, und nicht der Schale anzugehören scheinen. Schranks Briefe T. 2. F. 13. Naturf. H. 27. T. 3. F. 20. Das gehörnte (Ecclissa felis) mißt $^1/_{20}$ Linie, ist lang gestreckt, mit einem kurzen Fortsatz an der Stirn; Schwanz sehr kurz, Gabel lang. In Aufgüssen des Sturmhuts und unter Wasserlinsen. Müller T. 43. F. 1 — 5.

3. Das Bürstenthierchen (Scaridium) hat einen Haken unter den Stirnwimpern, und einen sehr langen Gabelschwanz nebst einem rothen Auge. Das langschwänzige (Trichoda longicauda) mißt $^1/_{20}$ Linie, Schwanz länger als Leib, schnellt mit demselben fort; im Sumpfwasser. Müller T. 31. F. 8 — 10.

Andere haben zwey Augen.

4. Das Zangenthierchen (Diglena) hat 2 Augen in der Mitte der Stirn, und einen Gabelschwanz. Das hundförmige (Cercaria catellina) mißt $^1/_{24}$ Linie, Leib kurz, walzig, hinten abgerundet, Schwanz kurz, einziehbar, nach unten gerichtet. Ebenfalls im grünen Schleim mit Wasserlinsen, heißt Wasserhund. Müller T. 20. F. 12, 13. Dieses Thierchen ist niemals ruhig, sondern schwimmt und wirbelt Tag und Nacht, so daß ihm hierinn kein Thier in der Welt gleich kommt. Eichhorn T. 2. F. F. G.

5. Der Doppelstern (Distemma) ist walzenförmig, hat zwey Nackenaugen und einen Gabelschwanz. Der gemeine (Cercaria forcipata) mißt $^1/_{20}$ Linie, wird vorn und hinten dünner und endet in eine kurze Zange; findet sich nur im grünen Schleim. Eichhorn T. 2. F. L.

Andere haben gegen ein Dutzend Augen im Nacken.

6. Beym Kreisauge (Cycloglena) stehen sie in einem Kreise. Das gefräßige (Cercaria lupus) mißt $^1/_{10}$ Linie, ist über zwey und ein halbes Mal so lang als breit, Schwanz kurz,

Augen roth, wird Wasserwolf genannt. Müller T. 20. F. 14 — 17. Hermann im Naturforscher, Heft 20. T. 3. F. 52.

c) Die umhüllten vielräderigen Thierchen finden sich auch bald mit, bald ohne Augen.

1. G. Von den letztern hat das Schuppenthierchen (Lepadella) eine flache, schalenförmige Hülle mit einem Gabelschwanz. Das eyförmige (Brachionus ovalis) mißt $1/_{30}$ Linie; die Schale ist eyförmig, hinten und vorn abgestutzt. Findet sich in Sümpfen unter Wasserfäden. Müller T. 49. F. 1 — 3. Ehrenberg T. 7.

2. Der Zangenfuß (Colurus) hat eine zusammengedrückte Schale mit einem Gabelschwanz. Der gemeine (Brachionus uncinatus), mißt $1/_{36}$ Linie, Schale hinten kaum ausgeschnitten. Müller T. 50. F. 9 — 11.

Andere haben ein Auge und eine platte Hülle.

3. Der Stachelschwanz (Monostyla) ist oval, und hat einen einfachen Schwanz. Der gemeine (Trichoda cornuta) mißt $1/_{30}$ Linie, Schale oval, vorn abgestutzt, hinten abgerundet, im Nacken ein rothes Auge; der Schwanz sieht aus wie ein Stachel. In Sümpfen. Müller T. 22. F. 22 — 26.

4. Das Mantelthierchen (Euchlanis) ist ebenso, hat aber einen Gabelschwanz. Das mondförmige (Cercaria luna) mißt $1/_{20}$ Linie, ist oval, hat an jedem Schwanzzinken einen Stachel; Schale vorn ausgeschnitten. In stehendem Wasser. Müller T. 20. F. 8, 9.

Bey andern ist die Hülle angeschwollen, und meist eckig.

5. Das Pocalthierchen (Vaginaria, Dinocharis) hat Hörnchen am Schwanz; die Schale ist dreyeckig oder walzig, ohne Spitzen; der Schwanz ist ausschiebbar, zwey- oder dreyzinkig mit Hörnchen in der Mitte; das Auge ist roth. Das gemeine (Trichoda pocillum) mißt $1/_{10}$ Linie; die Schale walzig, der Schwanz dreyzinkig mit zwey sehr langen Hörnchen in der Mitte. Die Freßzangen sind so groß, daß man ihre Bewegung mit bloßen Augen wahrnimmt; findet sich in dem grünen Schlamm, und erinnert auffallend an die Muschelinsecten, wurde sonst Schwerdthierchen genannt. Müller T. 29. F. 9 — 12. Eichhorn T. 3. F. M, O.

Andere haben zwey Augen auf der Stirn.

6. Das Diademthierchen (Stephanops) hat eine eyförmige Schale, welche vorn über das Räderorgan vorspringt; Augen an der Seite der Stirn; Schwanz gabelig. Das dreyspitzige (Brachionus lamellaris) mißt $1/_{80}$ Linie, Schale länglich, vorn abgerundet, hinten dreyspitzig, Gabelschwanz mit einer besondern Borste. In Sümpfen. Müller T. 47. F. 8—11.

2) Die Sippschaft der zweyräderigen Thiere hat zwey einziehbare Räderorgane, und enthält nackte und umhüllte.

a) Unter den nackten gibt es eine Gruppe ohne Augen.

Das Spinnradthierchen (Callidina) hat einen Gabelschwanz mit Hörnchen und eine verlängerte Stirn. Das zierliche (Callidina elegans) mißt $1/_{20}$ Linie, ist krystallhell mit ziemlich langen Schwanzhörnchen.

b) Die andere Gruppe hat zwey Augen.

1. G. Das Wirbelthierchen (Rotifer) ist spindelförmig und sehr veränderlich, hat einen einschiebbaren Gabelschwanz mit zwey Hörnchen an jedem Zinken, eine vorragende Stirn, einen Sporn, vielleicht Athemröhre, im Nacken und zwey Räderorgane unter dem Munde. Bringen oft Lebendige hervor. Das gemeine (R. vulgaris) wird $1/_{4}$ Linie lang, Schwanz ein Viertel der Leibeslänge. Müller T. 42. F. 11—16. Dieses ist das berühmte Räderthier, welches nach Jahre langer Vertrocknung wieder aufleben soll, und daher Vorticella rediviva genannt wurde. Der spindelförmige Leib nimmt durch Einziehen der Räder und des Schwanzes die sonderbarsten Gestalten an, schwimmt, kriecht, setzt sich vest und biegt sich nach allen Seiten, wie ein Polyp. Die verlängerte Stirn ist weich, und zieht sich bald ein und streckt sich bald wie eine Art Schnauze vor, geht oft Spannenmessend wie ein Blutegel; wenn es vest sitzt, so wirbelt es beständig mit den Rädern, um die Nahrung anzuziehen. Findet sich im grünen Schleim, Sommers und Winters, selbst unter dem Eis, und ist munter. Ehrenberg T. 7.

Leeuwenhoek hat dieses Thierchen zuerst entdeckt, und die Meinung veranlaßt, als ob in seinem Wirbelorgan ein Rad umliefe. Brief 144 an die königliche Gesellschaft in England, 1702. Er bemerkte am 25ten August in einer bleyernen Dachrinne stehen gebliebenes Wasser, welches roth gefärbt war, und ent-

deckte darinn unter dem Microscop eine Menge theils rothe, theils grüne Thierchen, wovon die größten dem freyen Auge wie ein Sandkörnchen erschienen, birnförmig und mit Organen versehen waren, mit denen sie Wirbel erregten; der Schwanz war gespalten. Darunter waren auch einige viel kleinere mit farblosem, durchsichtigem Leibe. Am 31sten August war das Wasser so verdunstet, daß nur noch in dem Schlamm so viel war, daß ein kleines Tröpfchen am Finger hängen blieb; darinn waren noch von den durchsichtigen einige lebendig, die grünen aber und rothen todt. Am 1sten September war der Schlamm ganz dicht, jedoch noch feucht, und nichts Lebendiges mehr darinn zu entdecken, außer zwey länglichen Thierchen, welche hinten 6 oder 8 dünne Organe hatten, womit sie sich ans Glas hefteten, und wie Spannenmesser fortschritten; beym Schwimmen aber sich anderer Organe bedienten. Sie enthielten eine rothe Materie, wahrscheinlich, weil sie die rothen Thierchen gefressen hatten, wovon der Schlamm fast ganz bedeckt war. Am 2ten September war der Schlamm so eingetrocknet, daß er nicht mehr halb so dick, als eine Messerklinge gewesen. Etwas davon mit Wasser übergossen zeigte nach einer Stunde über 100 lebendige Thiere, und am Abend über 300, aber so klein und leer, als wenn sie eben aus dem Ey gekommen wären; doch waren darunter zwey größere, welche 3 Junge enthielten. An der Brust schlägt sehr schnell ein Organ wie ein Herz. Am Kopfe waren zwey runde Körper mit sehr dünnen, länglichen Organen besetzt, welche auf die zierlichste Weise sich so bewegten, als wenn zwey Kammräder aufs schnellste umliefen, und zwar immer nach einerley Richtung, eine so wunderbare Bewegung, daß man nicht begreift, wie sie in einem Thiere möglich seyn könne. Wann das Wasser vertrocknet, so nehmen die Thierchen eine ovale Gestalt an, und bleiben so, ohne zu vertrocknen. Am 3ten September übergoß er wieder etwas von dem trockenen Schlamm, der bereits zwey Tage in einem Zimmer gelegen hatte, mit gekochtem Regenwasser aus der Cisterne, und bemerkte kugelförmig zusammengezogene Thierchen, welche sich bald ausstreckten, und nach einer halben Stunde über 100, welche herumschwammen; nach 6 Stunden zwey andere so kleine Thierchen, daß ihrer viele Tausende nicht größer

als ein Sandkorn seyn würden. Einige Tage nachher hat er in demselben Schlamm wieder Thierchen aufleben sehen. Daraus muß man also schließen, daß die Haut dieser Thierchen so dicht ist, daß sie, wie die Eyerschalen der Raupen, nichts verdunsten lassen. Spallanzani hat die Sache noch weiter getrieben und gefunden, daß diese Thierchen fast drey Jahre lang in dem vertrockneten Schlamm der Dachrinnen aushalten, nicht aber, wenn sie an der freyen Luft vertrockneten. Opuscula physica II. p. 203. Ob nicht die Eyer dieser Thierchen dabey im Spiel sind, ist schwer zu entscheiden.

2. Beym Schieberthierchen (Actinurus) ist der Schwanz dreyzinkig mit zwey Seitenhörnchen, hat ebenfalls zwey rothe Augen an der vorspringenden Stirn und eine Athemröhre im Nacken. Das langschwänzige (Vorticella macroura) hat einen vier Mal längeren Schwanz als der Leib ist, und die lange Schnauze biegt sich wie ein Bischoffsstab um. Dieser Radmacher kommt ziemlich mit dem gemeinen überein, hat aber einen viel längeren Schwanz oder Fuß, und einen durchsichtigen Leib, dessen Haut aber sich wie eine Schale verhärtet hat. Die Schnauze mit ihren zwey Augen ist viel länger, hat Wimpern an der Spitze, biegt sich oft um, und scheint sich in eine Ober- und Unterlippe zu spalten, womit das Thier ordentlich kaut wie ein vierfüßiges Thier. Der Fuß besteht aus vier Einschiebseln, welche sich alle in den Leib ziehen können. Dann bevestigt es den Schwanz auf dem Glas, und streckt sich aus, auf welche Weise es Spannen messend fortschreitet. An der hinteren Röhre hat es 3 Spitzen, an der vorderen zwey. Man findet sie am häufigsten in den warmen Monaten in grünem Schleim. Wer geübt ist, kann sie mit freyem Auge erblicken. Eichhorn T. 6. F. A — E.

c) Die umhüllte Gruppe kommt ebenfalls ohne Augen vor, und darunter hat

1. G. das Stutzthierchen (Anuraea) ein Auge im Nacken, aber keinen Schwanz. Das schuppenförmige (Brachionus squamula) mißt $^1/_{20}$ Linie, Schale flach, fast viereckig, vorn sechszähnig, hinten abgestutzt. Im Sumpfwasser. Müller T. 47. F. 4 — 7.

2. Das Schalenthierchen (Brachionus) hat gleichfalls ein Auge und einen Gabelschwanz, die Schale niedergedrückt und gezähnt. Im Sommer findet man Räderthiere mit schildförmigen, meist gezähnten, durchsichtigen und kelchförmigen Schalen, häufig beysammen in stehenden Wässern. Eines davon, welches man das kelchartige nennt (Br. calyciflorus), hat eine vorn vierzähnige Schale, die noch einmal so lang als breit ist, hinten mit einem Loch, woraus der Schwanz gestreckt wird, und mit dem es sich irgendwo vestsetzt, wenn es wirbeln will; beym Schwimmen wedelt es damit wie ein Hund. Man kann den Leib in Kopf, Brust und Bauch theilen. Wenn es den Kopf heraus streckt, so theilt es sich in zwey Räder, zwischen denen eine Art Rüssel hervorragt mit dem Munde; dahinter liegt ein dicker Schlundkopf, eine kurze Speiseröhre, ein weiter Magen und ein kurzer Darm, der sich hinten am Bauche, nah am Schwanze, öffnet, wo auch der Unrath heraus geht; doch wird er auch bisweilen mit ziemlicher Gewalt vorn aus der Schale geworfen. Der Schwanz hat drey Gelenke, und ist hinten kurz gespalten; er dient als Fuß oder Stiel, und beym Schwimmen als Steuerruder. Baker, Microscop T. 12. F. 4 — 6. Ein anderes, das man krugförmiges nennt (Br. urceolatus, capsuliflorus) hat eine niedergedrückte, vorn sechszähnige Schale; Brust und Bauch sind nicht so deutlich geschieden, dagegen sieht man die Ausdehnung und Zusammenziehung des sogenannten Herzens, nehmlich des Schlundkopfes, viel deutlicher. Beide tragen ihre Jungen in ovalen Säcklein oder Blasen auswendig an der Schale nahe beym Schwanz, also fast wie die krebsartigen Thierchen, welche man Cyclopen nennt. Es ist sehr unterhaltlich zuzusehen, wann ein Junges die Blase durchbricht, und wie ihm die Mutter dabey durch Wedeln des Schwanzes behilflich ist. Zuerst kommt der Vordertheil heraus, der sogleich anfängt, mit den Rädern zu arbeiten, bis auch der Schwanz los ist. Das hängengebliebene Häutchen sucht sodann die Mutter durch allerley Bewegungen und durch Schlagen mit dem Schwanze fortzuschaffen. Oft hängen 3 — 5 Eyerblasen oder Junge an der Schale, Fig. 7 — 10. Ein anderes, wenig verschiedenes, hat vorn an der Schale 6 Zähne und hinten zwey krumme Haken, woran gewöhnlich die

gelegten Eyer bleiben. Es heißt das zweyspitzige (Noteus bakeri), und mißt gegen $^1/_{10}$ Linie.

3. Das Flügelthierchen (Pterodina) hat zwey Augen an der Stirn, die Schale ist rundlich; das Thier hat keinen Rüssel, und der Schwanz ist einfach mit Wimpern. Das tellerförmige (Brachionus patina) mißt $^1/_{10}$ Linie, Schale mit flügelförmigem Rand. Die Eyer erkennt man deutlich an der Seite des Darms. Im grünen Schleim. Müller Taf. 48. F. 6 — 10. Eichhorn T. 1. F. 4. Steinbutte.

3) Die Sippschaft der einräderigen Thiere

hat neben dem Munde nur einen einfachen Kranz von Wimpern.

a) Dieser Kranz ist bey der ersten Gruppe ohne Einschnitte, und der Leib ohne Hülle. Unter den augenlosen

1. G. hat das Wimperfischlein (Ichthydium) einen langen, unbehaarten Leib mit kurzem Gabelschwanz. Das gelbliche (Cercaria podura) mißt $^1/_{12}$ Linie, ist oben gewölbt, unten flach, Kopf meist dreyeckig. In Sümpfen mit Wasserlinsen. Müller T. 19. F. 1 — 5.

Das Bürstenthierchen (Chaetonotus), mit ähnlichem Leib und Schwanz, hat lange Borsten auf dem Rücken. Das lange (Trichoda larus) mißt $^1/_{20}$ Linie, die hinteren Rückenborsten sind länger; findet sich in Schlamm und stehenden Wässern. Es schwimmt langsam und zwar gern so, daß es sich mit etwas gekrümmtem Leibe auf die Seite legt, und einen halben Zirkel beschreibt, dessen Durchmesser etwa 4 Mal so lang als sein eigener Leib ist. Hermann im Naturforscher, Heft 20. T. 61.

2. Unter denen mit zwey Augen an der Stirn ist der Augenkreisel (Glenophora) rundlich, vorn abgestutzt, hinten in einen einfachen Schwanz verlängert. Der gemeine (Trichoda trochus) mißt $^1/_{48}$ Linie, und hat schwarze Augen; sieht aus wie ein stielloses Glockenthierchen. In Sümpfen mit Wasserlinsen. Müller T. 23. F. 8, 9.

b) Unter den Thierchen mit gelapptem oder gekerbtem Rad gibt es nackte und umhüllte.

1. G. Unter den ersten hat das Sonnenschirmthierchen (Megalotrocha) zwey Augen, die im Alter verschwinden, Leib walzig, Schwanz einfach und faltig, Räderorgane wie ein Sonnenschirm vor-

ragend. Das gesellige (Vorticella socialis) ist keulenförmig, und hat ein schief stehendes Räderorgan; findet sich in Sümpfen. Müller T. 43. F. 13—15. An den Wurzeln der Wasserlinsen hängen noch weiße Schleimkörper von der Größe einer Erbse und von der Gestalt der Schneeballenblühten, welche oft plötzlich kleiner werden. Unter der Linse erkennt man, daß es über ein halb Hundert zusammenhängende Thierchen sind, welche sich bey der geringsten Erschütterung zusammenziehen. Schon am zweyten Tag sondern sich junge Schwärme davon ab, wie Schneeflocken, ohne daß die ältere Kugel sich verkleinert. Die jungen Kugeln fallen zu Boden, wälzen sich um ihre Achse, rollen sogar am Glase wieder in die Höhe, bis sie eine Wurzel der Wasserlinsen erreichen, woran sie hängen bleiben. Dabey muß man sich wundern, daß so viele Köpfe eines Sinnes sind. Der Leib selbst besteht aus 3 Theilen, aus dem Kopfe, dem eigentlichen Leib und dem Schwanz. Der Kopf ist kurz, und hat eine weite, sehr veränderliche Mündung, bald zwey- bald vierlappig, wie eine Blume. Da, wo sie mit den Schwänzen an einander hängen, findet sich immer Schleim, vielleicht ihr Unrath. Wenn sie sich ausstrecken, so wirbeln sie beständig. Sie lassen sich nicht über acht Tage erhalten. Im Hintertheile des Leibes haben sie etwa 8 Eyer, nach deren Legen das Thier stirbt. Der Schwanz ist zwey Mal so lang als der ganze Leib, und besteht aus Körnern. Rösel III. S. 584. T. 94. F. 1—4. T. 96. Der Sternpolyp ist eines der feinsten und zierlichsten Thierchen, welche stäts in einer Colonie, mit den Schwänzen verbunden, an Wasserpflanzen zusammen leben, und sich, wenn ihre Anzahl groß wird, wie Bienenschwärme trennen und im Wasser auf- und absteigen, wie die Mücken, wann sie in der Luft spielen, vornehmlich wenn die Sonne darauf scheint, bis sie sich wieder irgendwo ansetzen. Will man sie beobachten, so muß man das Würzelchen kurz abschneiden, und mit dem ganzen Haufen in einem hohen Wassertropfen unter das Microscop bringen. Wenn das Thierchen den Kopf ausbreitet, so sieht es wie eine dünne, ausgespannte, runde Haut aus, an einer Seite eingebogen, mit mehreren Strichen in der Mitte, wie ein Stern. Das Rad ist sehr schön anzusehen. Es besteht nicht aus Zacken, sondern gleicht einer doppelt gedrehten Schnur, und läuft beständ-

dig herum. Die geschickteste Hand ist nicht vermögend, die Schönheiten dieses Thiers so abzuzeichnen, wie es sich in der Natur darstellt. Man muß es selber sehen. Es findet sich erst gegen Ende des Sommers. Eichhorn T. 1. F. 6.

c) Die Gruppe der umhüllten sieht wie kleine Blumen aus, indem das Räderorgan sehr tief gelappt ist.

Einige sind ohne Augen, und haben eine gallertartige Hülle.

1. G. Beym Lappenthierchen (Lacinularia) ist das Räderorgan zwey- bis vierlappig, der Leib länglich, mit einfachem Schwanz, der beym gemeinen (Vorticella flosculosa) zwey Mal so lang ist, als der Leib; findet sich in Sümpfen auf dem Hornblatt, und erscheint dem freyen Auge als eine gelbliche Kugel. Müller T. 43. F. 16—20.

2. Das Blumenthierchen (Floscularia) hat ein sechslappiges Räderorgan mit einem spindelförmigen Leib, und einfachen Schwanz. Das gemeine (Vorticella hyacinthina) mißt $^1/_9$ Linie, und hat an den Lappen lange, fadenförmige Wimpern. Der Bauch ist dick und voll Eingeweide; die Lappen um den Mund sehen aus wie eine vieltheilige Blume, nehmen allerley Stellungen an, und man sieht, wie die zwey Kiefer nach kleinern Infusorien schnappen; ist ein Vorbild der Clivnen. Findet sich im Cisternenwasser. Der Fänger ist ein ganz wunderbares Thier, das einem oft Vergnügen macht; überaus künstlich in seinem Bau, wunderbar in seinen Bewegungen, schnell, wenn es einen Raub fängt. Man findet es gewöhnlich im May im grünen Schleim, der nichts ist, als eine ungeheure Menge kleiner Thiere. Sein Kopf ist wie ein ausgespanntes Fischnetz mit Zacken, die an der Spitze runde Kügelchen haben. So wartet es auf seinen Raub, bis ein kleineres Thier in dieses Netz oder diesen hohlen Kessel kommt, worauf es zuckend den Hals etwas zusammenzieht, um gleichsam zu erforschen, ob es seine Beute gewiß erhaschen würde: darauf schlägt es plötzlich das Netz zusammen, und schiebt den Raub in den Leib, in welchem man ihn nachher deutlich sehen kann. Bisweilen dehnt es das Netz so aus, daß es einem offenen Rachen gleicht, und ganz erschrecklich aussieht. Kein Blitz kann aus den Wolken so schnell in die Luft fahren, wie dieses kleine Thier die beiden Haken recht grimmig

zusammenschlägt, wenn es den Raub in dem ausgespannten Netze merkt. Eichhorn T. III. F. G.— L.

3. Das Röhrenthierchen (Melicerta) hat eine häutige Röhre und zwey Augen. Die Röhre besteht aus lauter rundlichen oder sechseckigen, braunen Körnern, wie die Röhre der Amphitriten. Das gemeine (M. ringens, Brachionus tubifex) mißt ⅓ Linie. Das Räderorgan hat vier ungleiche Lappen, sitzt häufig auf Wasserpflanzen, und ist dem freyen Auge sichtbar; nicht selten sitzen Junge an der Schale des Alten, welches überhaupt sehr zärtlich ist, und in nicht erneuertem Wasser bald stirbt.

4. Das Kronenthierchen (Stephanoceros) hat ein fünflappiges Räderorgan. Das gemeine (St. vulgaris) wird gegen eine halbe Linie groß, und ist ganz crystallhell; die Lappen des Räderorgans sind dünn wie Fühlfäden, so lang als der eyförmige Leib, und länger. Findet sich an Wasserpflanzen, und ist dem freyen Auge sichtbar; kann sich ganz in die Schale ziehen; ist ein Vorbild der Dintenschnecken. Der Kronpolyp ist ein außerordentliches und schön gebildetes Thier, das unterm Suchglas wie eine Pomeranzenblühte aussieht. Es hat einen ovalen Leib mit 5 sehr langen und gewimperten Fühlfäden, steckt in einer glashellen, walzigen, durchsichtigen, weiten Röhre, an die es durch einen langen Faden bevestigt ist, und sieht dann völlig aus, wie eine Dintenschnecke mit ausgestreckten Armen. Es macht mit den zitternden Wimpern einen Strudel im Wasser, zieht sich aber bey der geringsten Bewegung ganz in die Hülle, daß man nichts mehr von den Armen sieht; streckt sie jedoch gleich wieder aus; im Leibe bemerkt man ein halb Dutzend dunklere Körper, wahrscheinlich Eyer. Findet sich selten, jedoch das ganze Jahr. Eichhorn T. 1. F. 1.

Schon Leeuwenhoek hat dieses Thierchen 1704 an den Wurzeln der Wasserlinsen gesehen (Epistolae physiologicae 7), und die haardünnen Röhrchen, welche aus runden Körnern bestehen, beschrieben. Fünfzig Jahre später wurden sie von Baker abgebildet (Microscop T. 4. F. 2 — 5.); aber der Prediger J. Ch. Schäffer zu Regensberg hat sie erst 1755 unter dem Namen der Blumenpolypen ausführlich beschrieben und abgebildet. Er fand sie auf allerhand Blättern, vorzüglich auf angefaulten

Schilfstengeln, und, wenn er dergleichen Wasser nach Hause nahm, bald überall an der Wand des Glases. Sie waren bald einfach, bald saßen an einer größeren Röhre 2 — 5 kleinere, so dick als ein Roßhaar und etwa eine Linie lang, nach oben weiter wie ein umgekehrter Kegel, meist bräunlich, auch gelblichgrün und weiß; sie können sich nicht ablösen, schwanken jedoch beym Schütteln hin und her. Bey einfacher Vergrößerung erscheinen die Körner rund, bey stärkerer aber sechseckig, und so an einander geschlossen, wie Bienenzellen. Der Kopf theilt sich in vier länglichrunde Lappen, wie Blumenblätter, deren Rand eine Reihe Wimpern hat, welche so schnell flimmern, daß das Gesicht darüber vergeht. Die Blätter nehmen die verschiedensten Stellungen und Größen an, und man sieht daher bald nur zwey, bald nur drey u.s.w. Hinter einem Blatt stehen 2 Hörnchen wie Schneckenhörner. Dahinter liegt ein bräunliches Eingeweide ganz ruhig; geräth aber sogleich in Bewegung wie ein Herz, wann das Thier sich ausbreitet und rädert; es theilt sich oft in zwey, und ich halte sie daher für Zähne oder Kiefer; dahinter liegt ein gelblichgrünes Eingeweid, der Magen, und hinter diesem ein dunkelbraunes (der Eyerstock), welches ich für das Behältniß halte, aus welchem das Thierchen die Körner zu Verfertigung seiner Röhre nimmt. Der Schwanz kann sich krümmen, und zwey bis viermal über einander schlagen, wenn man das Thierchen durch eine Verletzung des hinteren Endes der Röhre herausgetrieben hat; er endet hinten in zwey Spitzen, mit welchen sich das nackte Thierchen bisweilen ansetzt; sie scheinen außer der Röhre eben so munter zu seyn, wie darinn. Die Hörnchen halte ich für Fühlorgane und für die Werkzeuge, womit das Thierchen seine Röhre baut; unter dem Kopf hat es noch zwey Spitzen, welche mir Lippen oder Freßspitzen zu seyn scheinen, und die Speise aufnehmen oder zurückstoßen. Wenn man die Thierchen mit ihren Röhren zerschneidet, so sterben sie ohne Ausnahme. Ein hinten abgeschnittenes kroch aus der Röhre heraus, und setzte sich auswendig daran, lebte noch 14 Tage, aber ohne zu flimmern. J. Ch. Schäffer Blumenpolypen, 1755. T. 1, 2.

Der Blumenpolyp findet sich sehr häufig mit seinem Häuschen an Wasserpflanzen. Es ist ziemlich vest, und be-

steht aus lauter kleinen Fünfecken, die dicht an einander schließen, und wie mit einem Kitt zusammengeleimt scheinen. Das Thier kann sich ganz hineinziehen. Wann es herauskommt, so breitet es sich aus, und bekommt die Gestalt einer Blume mit vier runden Blättern, an deren Rand ein Rad beständig herum läuft, was überaus schön anzusehen ist. Unter einem Blatt am Halse stehen 2 Zapfen fast von der Gestalt der Trommelschlägel. Unter dem Microscop muß es einen hohen Wassertropfen haben, damit es sich ausbreiten kann, worauf man oft mit großer Geduld warten muß. Bisweilen sitzt ein oder das andere Junge auswendig an der Röhre. Drückt man die letztere ein wenig am Ende, so geht das Thier ganz heraus, und schwimmt mit ausgespannten Blättern herum, wobey man die zwey Zapfen am deutlichsten sehen kann. Man findet sie erst in den recht warmen Monaten, und bringt es durch lange Uebung dahin, daß man sie mit bloßem Auge erkennt. Eichhorn Taf. 5. F. I.

An den faserigen Blättern des Wasserhahnenfußes bemerkt man gelbliche walzige Körperchen, etwa von der Länge einer Linie, in kleinen Entfernungen von einander. Unter dem Microscop sind es Röhren oder Futterale aus rundlichen Körnern, durch einen gelblichen Kitt verbunden. Bald streckt sich das Thier heraus, und macht mit zwey gezähnelten Rädern zwey Wirbel im Wasser; dahinter liegt ein Körper, welcher schlägt wie ein Herz. Die zwey Räder sind eigentlich nur eines, welches aber in vier große Lappen getheilt ist, und wodurch zu andern Zeiten vier Wirbel entstehen. Die Radbewegung geht immer nach einer Seite und dauert mehrere Minuten fort; es zieht sich dann plötzlich ein, kommt aber bald wieder, um aufs neue zu rädern; sehr selten geht diese Bewegung rückwärts. Die Räder sehen aus wie ein Kammrad, in dem stumpfe Zähne stecken. Diese Zähne zittern nicht bloß, sondern verlassen wirklich ihren Platz, und laufen auf dem Rad herum; wenigstens habe ich es deutlich so gesehen, wenn gleich die Sache unbegreiflich ist. Die zwey Hörner auf dem Nacken tragen schwarze Augen, wie die der Schnecken, und rollen sich auf die nämliche Art ein; bisweilen streckt es bloß diese zwey Hörner vor, und dann sieht man unter

dem Munde noch zwey kurze Spitzen; erst dann kommt das Rad plötzlich hervor. Das Thierchen kann sich in seiner Röhre ganz umdrehen, und ist nur mit dem Schwanz daran bevestigt. Schneidet man daher die hintere Spitze der Röhre ab, so kriecht es heraus, und dann sieht man die Eingeweide deutlich, das herzartige Organ, den kugelförmigen Schlundkopf, der hinten im Trichter liegt, und vorn gefaltet ist wie ein zugezogener Beutel; er führt in eine dünne Speiseröhre, diese in einen sehr weiten ovalen Magen, aus dem ebenfalls vorn auf der andern Seite, wie beym menschlichen Magen, ein gerader Darm kommt, der nach vorn läuft und unten am Halse sich öffnet. Hinter dem Magen ist der kugelförmige Eyerstock mit Eyern, aus dem der Eyergang nach vorn führt, und sich an der linken Seite des Kopfes öffnet, wie bey den Schnecken an der rechten Seite. Die Eyer fallen zu Boden, und am andern Tage kriechen die Räderthiere schon aus, werden aber erst in 4 — 7 Tagen vollkommen. Diese scheinbaren Eyer sind mithin schon die Jungen selbst, und diese sind nackt und haben keine Röhre, bekommen auch keine binnen 14 Tagen, so lang als man sie nehmlich lebend erhalten kann, woraus man schließen muß, daß es keine vom Leib ausgeschwitzte Schale ist, sondern nur künstlich verfertigt wird. Diese Röhren werden wohl eine Linie lang, krachen aber nicht beym Zerdrücken, und brausen nicht auf in Scheidwasser. Die zerschlissenen, fadenförmigen Blätter des Wasserhahnenfußes sind gewöhnlich ganz davon bedeckt, und die Röhren sehen aus, als wenn sie selbst nur Theilungen dieser Blätter wären. So ähnlich sind sich beide in der Gestalt. In der Mitte durchschnitten, sterben sie, und vermehren sich mithin nicht durch Theilung. — Außer diesem vierlappigen Räderthier (Rotifer quadricircularis) gibt es noch andere an derselben Pflanze, in ähnlichen aber kleinern und weißen Röhrchen (R. albivestitus), welche nur ein einfaches, übrigens ganz gleich gestaltetes Rad haben, d. h. einen kreisförmigen Schleyer um den Mund, der sich nicht in Lappen theilt, außer daß er bisweilen unten einen Einschnitt bekommt. Die Zähne zittern auch außer der Radbewegung, was die des vorigen Thiers nur während derselben thun. Die Augen sitzen auf kürzeren Stielen. Die Eingeweide sind dieselben. — Eben daselbst sitzt biswei

len ein anderes, viel kleineres Thierchen mit brauner Röhre, dem vorigen gleich, kann aber aus einem Rade zwey machen, und hat beide Augen auf einem einzigen, sehr langen Fühlfaden hinter der Spitze; ich nenne es kreuztragendes Räderthier (R. crucifer). — Auf den Wasserfäden in Teichen gibt es noch kleinere Röhren, welche sich biegen können und behaart sind, wahrscheinlich gebildet aus Splittern der Wasserfäden. Das Thierchen (R. confervicola) hat ein einziges Rad ohne Einschnitte, zwey Augen auf langen Stielen, aber dieselben Eingeweide. — Während man diese Thiere beobachtet, kriechen die gemeinen Räderthiere (R. redivivus) von verschiedener Größe dazwischen herum. Sie haben im Grunde auch nur ein einziges Rad, welches aber durch zwey Einschnitte sich so gestalten kann, daß es zwey Wirbel hervorbringt. Auch haben sie auf jeder Seite des Halses ein ähnliches Fühlhorn, jedoch ohne Augen, welche auf der Spitze der Schnauze neben einander stehen und roth sind; der zugespitzte Mund ist von einigen Wimpern umgeben, die Eingeweide sind wie bey den andern; der Schwanz aber ist gegliedert, und besteht aus fünf Röhren, die sich einschieben, wie an einem Fernrohr; die fünfte ist am Ende gespalten, und enthält noch eine 6te mit 3 Zähnen, welche aber eine dichte Walze ist und womit das Thier beym Kriechen sich vesthält, was Leeuwenhoek und Spallanzani nicht recht gesehen haben. Will es kriechen, so zieht es die Röhren ein, setzt sich mit dem Dreyzack vest, und schiebt sodann die Röhren auseinander, wodurch es sich verlängert. Der Kopf besteht gleichfalls aus solchen Röhren; auf der hintern stehen die Augen; auf der zweyten der Schleyer oder das Rad; die dritte endlich ist die Schnauze, welche mitten aus dem Schleyer hervor kommt. Beym Schwimmen ist das Rad halb entwickelt, und die Zähne zittern sehr schnell; der Dreyzack ist eingezogen. Die merkwürdige Eigenschaft des Wiederauflebens des gemeinen Polypen nach langer Vertrocknung reizte mich auch, Versuche anzustellen. Ich ließ zuerst das vierlappige Räderthier 24 Stunden lang trocknen, und goß dann Wasser darauf; es kamen Luftblasen aus der Röhre, aber nichts Lebendiges mehr; endlich überzeugte ich mich, daß das Thier todt blieb, wenn es nur 5 Minuten im Trocknen gelegen hatte. Die beiden andern mit Röhren

lebten auch nicht wieder auf. Auch im Sande der Dachrinnen lebten sie nach 24 Stunden nicht wieder auf, wohl aber mehrere gemeine Räderthiere, die mit darinn gewesen. Dutrochet in Annales du Muséum XIX. 1812. T. 18. Später (nach Band XX) bemerkte er am Rad eines Räderthiers eine schwache Verdickung, welche nicht mit den Zähnen umlief, sondern immer an der alten Stelle blieb. Diese Erscheinung war für ihn ein Lichtstrahl, und er glaubte, daß man nun den Mechanismus der Radbewegung auf folgende Art erklären müsse. Er nimmt an, es liege eine Schnur um das Rad, welche nach Außen und nach Innen bewegliche Schlingen bilde, die sich auf- und zurollten; eine Annahme, die wir nicht begreifen können. Ehrenberg hält dafür, daß jede Wimper für sich einen Kreis oder einen Kegel beschreibe, wodurch dieselbe immer aus dem Brennpunct des Microscops entfernt und daher unsichtbar werde.

• • •

Es verdient bemerkt zu werden, daß in demselben Wasser nach und nach immer andere, und zwar vollkommnere Infusorien auf einander folgen. Zuerst wimmelt alles von den kleinsten Monaden; nach einigen Tagen sind sie aber verschwunden, und es wimmelt von andern Thierchen, besonders von den grünen Euglenen und staubartigen Encheliden, welche sich zeigen, so bald ein grüner Ueberzug auf der Oberfläche des Wassers sich bildet; dazwischen schwimmen Kugelthiere herum, und endlich sterben die grünen Thierchen ab, und verwandeln sich in die sogenannte priestleyische Materie. Dann kommen Paramecien und Vorticellen und auch Räderthiere, so daß man glauben sollte, alle diese Thierchen wären nur höhere Entwickelungen von einander, wenn man nicht deutliche Eyer bey den meisten entdeckt hätte.

Bisher hat man mehrere Gattungen von den geschwänzten Thierchen unter dem Namen Schweifthierchen oder Cercarien zu den Infusorien gerechnet, welche nach den neuern Beobachtungen zu den Eingeweidwürmern und zwar zu den Leberegeln zu gehören scheinen, obschon sie so klein sind, daß man sie kaum sehen kann. Nitzsch hat zuerst auf diese große Aehnlichkeit aufmerksam gemacht, und gezeigt, daß der Leib dieser Thierchen gleichsam aus einem Leberegel und aus einem Streckthier-

chen (Vibrio) zusammengesetzt ist, wovon jener den rundlichen Leib mit dem Munde, verbunden mit einer Sauggrube, dieses aber den Schwanz vorstellt. Beide bestehen aus einer weichen, gallertartigen und körnigen Masse, fast wie bey den Armpolypen, und können sich zusammenziehen und ausdehnen, biegen und strecken. Der Rumpf ist ziemlich scheibenförmig und hat eine Bauch- und Rückenseite wie die symmetrischen Thiere. Vom Munde geht ein Schlund ab, der sich bald in zwey Röhren spaltet, die ganz nach hinten laufen, und wahrscheinlich einen gabelförmigen Magen vorstellen, wie bey den Leberegeln. Vorn über dem Munde liegen 2 — 3 Augen, wodurch sie sich also sehr von den Leberegeln und allen Eingeweidwürmern unterscheiden, sich jedoch an die Plattwürmer anschließen. Der Mund liegt zwar vorn, aber immer etwas nach unten; die Sauggrube, ziemlich mitten am Bauche, kann sich erweitern, zapfenartig verlängern, und sich ansaugen wie die Leberegel; eine Oeffnung aber in ihrer Nachbarschaft ist nicht vorhanden; hinten hängt in einem Einschnitt der Schwanz nur durch ein dünnes Fädchen mit dem Leibe zusammen, wie etwa bey den Mucken der Bauch und die Brust. Er ist länger als der Rumpf und walzig, und oft mit feinen Borsten besetzt. Wann sich Rumpf und Schwanz bewegen, so sieht es aus, als wenn jeder einen andern Willen hätte und beide sich von einander losreißen wollten, wie zwey an einander gebundene Thiere; jener ist träg, setzt sich oft an, und kriecht langsam mit Mund und Grube vorwärts; dieser dagegen scheint immer nach hinten und sich losreißen zu wollen, und schlängelt sich so geschwind, daß er oft wie die Ziffer 8 aussieht, und den Rumpf mit sich zieht. Nach einer halben Stunde wird er müd; nun kriecht der Rumpf wieder vorwärts, bis der Schwanz aufs Neue zu schlängeln anfängt, und mit dem Rumpfe wieder davon schwimmt. Man findet sie nur in Grabenwasser und im Meer, und man kann ihrer vorzüglich habhaft werden, wenn man Wasserschnecken in den Gläsern hält, von denen man oft mit bloßem Auge diese Infusorien ausgehen sieht, bisweilen in großer Menge, wie Bienenschwärme. Wahrscheinlich suchen sie die Schnecken auf, um von ihrem Schleime zu leben: denn wären sie Eingeweidwürmer, so müßte man sie im Innern finden, und es wäre nicht ab-

zusehen, warum sie Augen haben. Vor dem Tode saugt sich der Rumpf an, und der Schwanz reißt endlich los, und schwimmt noch einige Minuten herum, stirbt und löst sich auf. Was aber das Sonderbarste ist, so vertrocknet nach und nach die Haut des Rumpfes, und wird nach einigen Stunden beinhart wie eine glänzende Perle. Die Eingeweide aber sammt den Augen sondern sich ab, und drehen sich langsam herum wie ein inneres Thier. Diese Perle verändert sich in drey Monaten nicht; was aber daraus wird, ist unbekannt. Vielleicht entwickeln sich darinn die Jungen. Diesen letztern Erscheinungen ist besonders das Thierchen unterworfen, welches nur einen Tag lebt (Cercaria ephemera), bräunlich ist, und 3 schwarze Augen im Dreyeck stehen hat (Nitzsch Infusorien T. 1.); das große Schweifthierchen (C. lemna, Müller T. 18. F. 8 — 12, Herrmann im Naturforscher, Heft 20. T. 3. F. 43., Brachionus proteus, Schranks Beyträge T. 4.) ist weiß und hat einen geringelten, borstigen Schwanz, nur 2 Augen, lebt wochenlang und ist Tag und Nacht munter, verweßt nach dem Tode ohne Abreißung des Schwanzes. — Das zirkelförmige (Eichhorns Zirkelthiere T. 7. F. v—y. Vibrio malleus, Müller T. 8. F. 7, 8. Scaridium Ehrenberg, Nitzsch T. 2.) ist farblos, in der Mitte gelblich, und hat einen langen Gabelschwanz und keine Augen, dreht sich um seine Achse, daß es wie ein Mercurstab aussieht, umschwärmt die gemeinen Wasserschnecken, und setzt sich gern haufenweise an das Glas an.

Nachher hat Bojanus (Isis 1818. Heft 4. S. 729. T. 9.) gelbe, träge, walzige, eine Linie lange Würmchen, vorn mit einem Munde, am hintern Drittel mit zwey vorstehenden Saugwarzen zwischen der Schale und der Haut, und selbst in der Leber der Wasserschnecken entdeckt, und in denselben bewegliche Thierchen, welche sich durch die Haut des Wurms zu arbeiten suchten, und als sie herauskamen, wirklich die Gestalt des großen Schweifthierchens hatten. Sie schwammen munter herum, und diese Beobachtungen wurden wochenlang fortgesetzt. Wenn diese Jungen die Brut jener Würmer sind, woran kaum gezweifelt werden kann, so ist nicht zu begreifen, warum sie von den Schnecken abgehen, und, ohne sich um dieselben zu bekümmern, im Wasser herumschwimmen. Nach-

her hat Baer diesen Gegenstand weiter verfolgt (Leopoldinische Academie Bd. XIII. Th. 2. 1827. S. 605. T. 31.) und gefunden, daß diese Cercarien wirklich Eingeweidwürmer sind, welche als verschiedene Gattungen zu vielen Tausenden in allen Wasserschnecken leben, und zwar in allerley Eingeweiden, in der Leber, auswendig am Darm, in der Athemhöhle, am Herzen und gewöhnlich in Bläschen oder Säcken zu Dutzenden eingeschlossen sind, ja selbst wieder als Schmarotzer in andern Eingeweidwürmern der Schnecken, in dem genannten gelben Wurm, der ziemlich wie die Leberegel gebaut ist. Es ist fast kein Theil der Schnecken, der nicht eine Menge solcher kleiner Würmer beherbergte, so daß die Schnecken sich ganz in sie aufzulösen scheinen, ohne daß sie aber deßhalb leiden. Das Abgehen dieser Würmer scheine nur zufällig zu seyn, und komme vielleicht von dem gewaltsamen Zurückziehen der Schnecken in die Schale her.

Der Hauptunterschied dieser Würmchen von den Infusorien scheint unseres Erachtens darinn zu liegen, daß sie nicht wirbeln, sondern sich mit dem Munde ansaugen, und also wohl auch auf dieselbe Weise ihre Nahrung zu sich nehmen. Das Sonderbarste wäre immer, daß diese Thiere Augen haben sollen. Rud. Wagner hat es jedoch (Isis 1832. S. 396.) sehr wahrscheinlich gemacht, daß diese Puncte vielleicht die Anfänge der beiden Eyerstöcke, vielleicht auch die Mündung der Eyergänge sind.

Die wichtigsten Werke über die Infusionsthierchen sind folgende:

Leeuwenhoek, Arcana naturae 1695. 4.
„ Epistolae ad societatem regiam Anglicam 1719. 4.
„ Epistolae physiologicae 1719. 4.
Joblot, Microscopes 1718. 4.
Baker, Microscop 1743. 8.
Rösel, Insecten-Belustigungen, Band III. 1755. 4.
Ledermüllers Gemüths- und Augenergötzung 1760. 4.
Wrisberg, animalcula infusoria 1765. 8.
Gleichen, microscopische Entdeckungen 1777. 4.; über die Samenthierchen 1778. 4.
Eichhorn, Beyträge zur Naturgeschichte 1781, mit einer Zugabe 1783. 4.

O. Müller, animalcula infusoria 1786. 4. Hauptwerk.

Spallanzani, Opuscules de physique animale 1787. 8.

Schrank, Beyträge zur Naturgeschichte 1776. 8.; Briefe naturhistorischen Innhalts 1802, und Fauna boica 1802. 8.

Nitzsch, Beytrag zur Infusorienkunde 1817. 8.

Ehrenberg, über Infusorien in den Schriften der Berliner Academie für 1830 und 1831. 4., und in der ägyptischen Reise.

Müller, Hermann, Göze und Schrank, mehrere Abhandlungen im Naturforscher seit 1776, besonders Heft 9, 18, 19, 20, 27.

Zweyte Classe.

Darmthiere. Polypen.

Einfache, zusammenziehbare Gallertröhren mit Fangarmen um den Mund, die nicht schwimmen können.

Der Leib steckt fast ohne Ausnahme in einer vestsitzenden Hülle, ist ein einfacher Darm mit haardünnen Fangarmen um den Mund, selten mit After neben demselben; im Innern keine Organe, außer bisweilen Eyerstöcke und eine Spur von Gefäßen ohne Leber und Herz; sie vermehren sich durch Verzweigung und bilden pflanzenförmige Stöcke.

Bey den Alten hießen die Dintenschnecken Polypen oder Vielfüßler, weil sie 8 oder 10 dicke Fühlfäden um den Mund haben, die sie entweder als Füße zum Gehen, oder als Arme zum Fangen brauchen. Diesen Namen hat man sehr unrechter Weise auf wurmförmige Thierchen übertragen, weil sie auch haarförmige Fangarme um den Mund haben, und so im Gegensatz mit den Meerpolypen Süßwasserpolypen genannt, welcher Name endlich auch auf die ähnlichen Meerpolypen übergegangen ist. So unpassend auch diese Benennung seyn mag, so ist sie nun doch so allgemein angenommen, daß wir sie auch beybehalten wollen.

Diese gallertartigen und durchsichtigen Thiere sind im Grunde einfacher gebaut als die Infusorien, indem der Darm nicht vom Leibe verschieden ist, meist nur eine einzige Oeffnung hat und nirgends blinde Anhänge oder Säcke, nirgends Drüsen, Kiefer und Augen; sie sind aber immer dem freyen Auge sichtbar und meistens von einer unbeweglichen Hülle umgeben, die zwar auch

nichts anderes als vertrockneter Schleim ist, aber wie horn-, papier- oder fleischartige Haut aussieht, worinn sich bald inn- bald auswendig kohlensaurer Kalk absetzt, welche Masse man Corallen- oder Polypenstock nennt.

Die gewöhnliche Vermehrungsart dieser Thiere geschieht durch Verzweigung, und daher liegen fast immer eine Menge beysammen, und ihre Hüllen sind mit einander zu einem gemeinschaftlichen Stamm verwachsen. Bey vielen hat man jedoch eine Vermehrung durch Eyer beobachtet. Die Eyerstöcke liegen in der Haut des Thiers und ihre Gänge öffnen sich meistens im Mundrand zwischen den Fühlfäden.

Das Ey oder der junge Zweig ist durchaus weich, auch selbst, wenn schon mehrere mit einander verwachsen sind. Allmählich setzt sich aber, wie in den Knorpeln der höheren Thiere, Kalkerde in der Gallertmasse ab, und vertrocknet immer von unten auf, so daß die Gipfel der Corallen immer weich bleiben. Bey vielen verhärtet jedoch auch die Schleim- oder Gallertmasse bloß zu einer hornartigen Substanz, welche aber fast immer von einer Kalkrinde umgeben ist. Bey den meisten setzt sich die Kalkerde oder die Hornsubstanz rings um die Polypenröhre ab, und der Corallenstamm ist dann von Röhren durchzogen, wie bey den Madreporen und Sertularien; nicht selten verhärtet aber nur die nach Innen liegende Seite der sich berührenden Polypenröhren, wodurch ein innerer, bald steiniger bald horniger Kern oder Stamm entsteht, um den herum die Polypenröhren so dicht an einander liegen, daß sie eine zusammenhängende Haut bilden, wie beym rothen Corall und den gewöhnlich schwarzen Horn-Corallen. Es gibt auch solche kalkartige Kerne, die, statt von einer Schleimhaut, von einer lederartigen Haut umgeben sind, worinn die Polypen stecken, wie bey den Seefedern. Bey den Alcyonien ist die Höhle der Lederhaut statt mit einem Kern nur mit einem Gewebe von Fasern ausgefüllt; doch ist ihre Substanz mehr kork- als lederartig und hat Aehnlichkeit mit der Substanz der Schwämme, bey welchen man aber noch keine Polypen entdeckt hat, und deren Innhalt nicht von der Hülle verschieden ist.

Der erdige Stamm besteht aus kohlensaurem Kalk, bisweilen mit etwas Phosphorsäure; die Alcyonien, mit Nadeln aus

Kieselerde im Innern, gehören zu den Schwämmen. Die Stämme sind gewöhnlich lang und baumartig, daher man sie auch Steinpflanzen genannt hat. Es gibt jedoch hier auch rundliche Polypen, deren Rinde dann nicht röhren- sondern zellenförmig ist. In diesem Falle wachsen die kleinen, oft kaum sichtbaren Zellen gewöhnlich nur in einer Ebene an einander, und bilden hautartige Ausbreitungen oder Lappen wie Papier, worinn der Schleim überwiegend ist, jedoch auch Kalkerde enthält, welche sich besonders beym Vertrocknen zeigt. Nur bey wenigen wachsen die Zellen der Länge nach an einander, daß ein Stämmchen entsteht, wie bey den Moosen. Diese Stämme sitzen, mit wenigen Ausnahmen, vest auf Felsen, Muscheln u. dgl., aber nur durch Anklebung, nicht eingewurzelt wie Pflanzen, und ziehen daher auch ihre Nahrung nicht aus dem Meeresboden, wachsen überhaupt nicht für sich selbst, sondern sind nur, wie gesagt, eine Absonderung aus dem Leibe des Polypen oder vielmehr dessen Leib selbst, von dem ein Theil vertrocknet.

Ihre Ernährung geschieht durch den Mund, und besteht, wie man weiß, aus Infusionsthierchen, kleinen Krebsen und vielleicht weichen, herumschwimmenden Wasserpflanzen, welche aber nicht durch Wirbeln der Fühlfäden eingetrieben, sondern mit denselben, oder mit dem Mundrande ergriffen, und, wie bey höheren Thieren, verschluckt werden. Die Zahl der Fühlfäden ist gewöhnlich grad, und zwar meistens 6 oder 8, indessen auch 12 und mehr. Diese Fäden sind in der Regel kurz, und nicht viel länger als der Durchmesser des Thiers, meistens aber mit Härchen gefranzt oder auch mit Zähnchen fiederartig besetzt. Diese Fühlfäden liegen strahlig nach außen, und hängen oft über die Hülle oder Rinde herunter. Daher kommt es, daß diese nach innen vorspringende Leisten oder Blättchen hat, wodurch die Mündung sternförmig wird.

Die Polypen vermehren sich durch Eyer und Sprossen, nicht durch Theilung des ganzen Leibes, wie viele Infusorien. Die Eyer von vielen, besonders von kleinen, haben die merkwürdige Eigenschaft, daß sie schon lebendig sind, und eine Zeitlang frey herumschwimmen, sich dann irgendwo ansetzen und platzen, worauf sodann der Polyp aus der Schale heraus wächst. Dieses

Ey ist gewöhnlich mit kleinen Härchen bedeckt, welche zum Fortrudern beytragen, und ist vielleicht selbst schon die äußere Hülle des Thiers, welche sodann weiter fortwächst und den Corallenstamm bildet. Es ist daher eigentlich nur ein Keimkorn, ähnlich den Zwiebelchen, welche sich bey manchen Pflanzen, wie Lilien u. dgl., an den Stengeln entwickeln.

Die Corallen gehören zu den ersten Thieren, die auf der Erde entstanden sind, und man findet sie daher versteinert schon in den ältern Kalkgebirgen, welche manchmal aus nichts anderem zu bestehen scheinen, und also unwidersprechlich beweisen, daß sie sich einstens unter dem Meerwasser befunden haben. Selbst jetzt noch entstehen in der heißen Zone kleine Inseln durch das Anwachsen von diesen Geschöpfen. Freylich können sie nicht über das Wasser herauswachsen; allein wenn einmal eine große Strecke von Corallenbänken vorhanden ist, so werfen die Meereswellen Sand, Schneckenschalen und Meerpflanzen darauf, wodurch sich der Boden so erhöht, daß er endlich zum trockenen Land wird.

Der Schaden, den die Corallen anrichten, besteht darinn, daß manchmal Schiffe darauf stranden und Häven so von ihnen verstopft werden, daß sie keine Schiffe mehr aufnehmen können. Ihr Nutzen dagegen ist viel beträchtlicher; in vielen Gegenden liefern sie das einzige Material zum Mörtel; manche wurden, besonders früher, in der Medicin gebraucht, namentlich die Corallinen gegen saures Aufstoßen aus dem Magen; die weichern papierartigen verwendet man zum Packen, besonders der Naturalien; die schwammartigen, welche als Kropfmittel dienen, indem sie die chemische Substanz Brom enthalten, welche gegen Drüsenanschwellungen sehr wirksam ist, gehören ins Pflanzenreich.

Sie richten sich in ihrer Entwickelung nach den Stuffen ihres Kreises. Es gibt nehmlich infusorienartige, die meistens ganz klein und glockenförmig, wie die Vorticellen, und entweder ganz nackt sind, wie die Süßwasserpolypen, oder nur in papierartigen, wenn gleich oft kalkreichen Röhren und Zellen stecken, wie die moosartigen Corallen oder die Corallinen; oder endlich in einer Schleimhaut, und sind dann mit zwey Darmöffnungen versehen. Man kann sie Hautpolypen nennen.

Andere stecken in einer fleischigen Haut, meist um einen hornigen oder kalkigen Kern, selten in einer Kalkröhre, und haben 8 breite, gefiederte Fühlfäden um den Mund. Sie sind die eigentlichen Repräsentanten dieser Classe, die Horn-, Kork- und Federpolypen. Sie sollen Strauchpolypen heißen. Noch andere werden quallenartig, indem die Polypen sich von einer Kalkschale umgeben, und nicht selten, sammt den zahlreichen, einfachen Fühlfäden, breite Lappen um den Mund erhalten, wie die Steinpolypen.

1. Zunft. Infusorienartige Polypen.

Haut-Polypen.

Das Thier hat wenige Fühlfäden um den Mund, ist entweder nackt oder steckt in einer Hülle von vertrocknetem Schleim, ohne Kern.

Hieher gehören die nackten Polypen des süßen Wassers, ferner die Röhren- und Zellenpolypen, welche Corallinen heißen, meistens in einer papierartigen, selten kalkreichen Hülle stecken und so mit einander verwachsen sind, daß sie bald ein moosartiges, bald ein flechtenartiges Sträuchlein bilden, das irgendwo vest sitzt, und mit seinen Enden sich vom Wasser hin- und hertreiben läßt. Sie finden sich am häufigsten in der gemäßigten Zone, und sind es, welche in Menge an den Strand geworfen und daselbst zum Verpacken gesammelt werden. Mit ihnen haben die Federbuschpolypen die größte Aehnlichkeit, theils in der Gestalt, theils in der Substanz und im Bau, indem sie in schleimigen Zellen stecken, aber eine hintere Darmöffnung haben, wie die seescheidenartigen Alcyonien, die sich anschließen. Sie theilen sich in drey Gruppen. Die einen sind nackt, wie die Süßwasserpolypen; die andern stecken in moosartigen Sträuchlein von papierartiger Substanz, nehmlich die Corallinen; andere haben endlich einen Darm mit zwey Oeffnungen.

1) Die erste Sippschaft begreift die nackten Polypen;

sie sind walzig, und haben einen gleichförmigen Mund mit langen Fangarmen, ohne Eyerblasen.

1. G. Die Armpolypen (Hydra) haben einen walzigen Leib aus körniger, durchsichtiger Masse, der sich sehr verlängern und verkürzen kann, mit 6 — 12 Fühlfäden um den Mund, welche meist länger als der Leib sind, und an demselben herunter hängen.

Dieses sind die Süßwasserpolypen, welche erst vor etwa 100 Jahren von Trembley genauer beobachtet wurden, und durch ihre Unvertilgbarkeit in ganz Europa viel Aufsehen erregt haben. Man findet sie in allen stehenden Wässern in ziemlicher Menge an Wasserpflanzen. Um sie zu erhalten, thut man am besten, wenn man einen Eimer mit Wasserlinsen schöpft, und diese sodann in Biergläser vertheilt. Nach einiger Zeit wird es kaum fehlen, daß man nicht ein und den andern Polypen am Glase sitzen sieht. Der Leib ist gewöhnlich einen Zoll lang, und so dick wie eine Rabenfeder; die Fühlfäden eben so lang, können sich aber 5 — 8 Zoll lang machen, und dann hängen sie in dem Glase herunter. Der Polyp sitzt gewöhnlich mit seinem hintern, undurchbohrten Ende vest, kann sich aber nach Belieben losmachen und spannenmessend fortschreiten wie ein Blutegel, indem er sich abwechselnd mit dem Mund und dem Schwanze vestsetzt. Eigentlich schwimmen kann er nicht; er fällt mitten im Wasser langsam zu Boden. Er hat gar keine Eingeweide, und sein ganzer Leib ist nichts anderes als ein blinder Darm, daher man ihn ohne Schaden umstülpen kann. Er frißt nachher wie zuvor, und kann demnach mit der äußeren Fläche wie mit der inneren verdauen. Bisweilen greift er ziemlich große Thiere an, z. B. Naiden, indem er sie in seine Arme verwickelt, dieselben verkürzt, und so das Thierchen in den Mund schiebt. Man kann diese Polypen nach der Quere und nach der Länge in mehrere Stücke zerschneiden, oder durch einen Faden abschnüren, und jedes Stück wird wieder ein ganzes Thier; die längs durchschnittenen, indem sie sich rollen und die Ränder verwachsen; die quer durchschnittenen, indem sie sich hinten schließen und vorn Knötchen treiben, welche sich in wenigen Tagen zu Fühlfäden verlängern. Hat man sie eine Zeitlang im Wasser, so wird man schon ihre Vermehrung wahrnehmen. An irgend einer Stelle des Leibes sproßt ein Knötchen hervor, das allmählich länger

wird und sich öffnet; um den Mund entstehen neue Knötchen, die zu Fühlfäden werden. Nach wenig Tagen löst sich der junge Polyp ab, und ist ein selbstständiges Thier. An jeder Stelle, wo man ihn verwundet, treibt ein neuer Polyp hervor, so daß an einem einzigen Leibe Dutzende von Köpfen stehen können; daher der Name Hydra. Diese Theilbarkeit wird ohne Zweifel durch die Gleichartigkeit und Einfachheit der Leibesmasse möglich.

Leeuwenhoek war auch der Entdecker von diesen Thieren, welche man anfänglich auch für kleine Pflanzen gehalten hat; er beobachtete jedoch nur ihre Vermehrung, und beschrieb sie in den phil. Verhandlungen der Londoner Gesellschaft 1703, Nr. 283 und 288. Derjenige aber, welcher sie zuerst zum Gegenstande vieljähriger Beobachtungen machte, und ihre wunderbaren Lebensverhältnisse aufs Umständlichste schilderte, war Trembley aus Genf, der sie jedoch in einem Teich in Holland, wo er mehrere Jahre Hofmeister gewesen, im Jahr 1740 entdeckte, und zwar auf Wasserpflanzen aller Art. Er hielt sie anfangs selbst für dergleichen, bis er ihre Bewegung bemerkte. Er kannte drey Gattungen. Der Leib der kleinen oder grünen (H. viridis) so wie der der braunen (H. grisea) wird nach hinten allmählich dünner, der aber der röthlichen oder langarmigen (H. fusca s. oligactis) ist gleich dick bis zur Mitte, und wird dann plötzlich dünn, so daß dieser Theil wie ein Schwanz aussieht. Die Arme der erstern sind nur halb so lang als der Leib, der zweyten einen Zoll bis drey lang, der dritten über acht, und so dünn wie Spinnenfäden.

Von seiner weitläufigen und etwas schwatzhaften Beschreibung ist Folgendes das Wesentlichste. Er stellte ein Glas mit Wasserpflanzen auf das Fenstergesimse, um die lebhaften kleinen Wasserinsecten zu beobachten, wobey er auch einen grünen Polypen fast unter einem rechten Winkel an einem Stengel sitzend bemerkte, der wie die Samenfeder des Löwenzahns aussah, nehmlich ein halb Zoll langer Stiel mit 6 — 7 dünnen, kreisförmig gestellten Strahlen an einem Ende. Bald sah er eine langsame Bewegung der Fäden oder Arme, wobey er an die Bewegung der Blätter der Sinnpflanze dachte. Beym Rütteln zog sich aber der ganze Polyp auf ein Körnchen grüner Materie zu-

1. G. Die Armpolypen (Hydra) haben einen walzigen Leib aus körniger, durchsichtiger Masse, der sich sehr verlängern und verkürzen kann, mit 6 — 12 Fühlfäden um den Mund, welche meist länger als der Leib sind, und an demselben herunter hängen.

Dieses sind die Süßwasserpolypen, welche erst vor etwa 100 Jahren von Trembley genauer beobachtet wurden, und durch ihre Unvertilgbarkeit in ganz Europa viel Aufsehen erregt haben. Man findet sie in allen stehenden Wässern in ziemlicher Menge an Wasserpflanzen. Um sie zu erhalten, thut man am besten, wenn man einen Eimer mit Wasserlinsen schöpft, und diese sodann in Biergläser vertheilt. Nach einiger Zeit wird es kaum fehlen, daß man nicht ein und den andern Polypen am Glase sitzen sieht. Der Leib ist gewöhnlich einen Zoll lang, und so dick wie eine Rabenfeder; die Fühlfäden eben so lang, können sich aber 5 — 8 Zoll lang machen, und dann hängen sie in dem Glase herunter. Der Polyp sitzt gewöhnlich mit seinem hintern, undurchbohrten Ende vest, kann sich aber nach Belieben losmachen und spannenmessend fortschreiten wie ein Blutegel, indem er sich abwechselnd mit dem Mund und dem Schwanze vestsetzt. Eigentlich schwimmen kann er nicht; er fällt mitten im Wasser langsam zu Boden. Er hat gar keine Eingeweide, und sein ganzer Leib ist nichts anderes als ein blinder Darm, daher man ihn ohne Schaden umstülpen kann. Er frißt nachher wie zuvor, und kann demnach mit der äußeren Fläche wie mit der inneren verdauen. Bisweilen greift er ziemlich große Thiere an, z. B. Naiden, indem er sie in seine Arme verwickelt, dieselben verkürzt, und so das Thierchen in den Mund schiebt. Man kann diese Polypen nach der Quere und nach der Länge in mehrere Stücke zerschneiden, oder durch einen Faden abschnüren, und jedes Stück wird wieder ein ganzes Thier; die längs durchschnittenen, indem sie sich rollen und die Ränder verwachsen; die quer durchschnittenen, indem sie sich hinten schließen und vorn Knötchen treiben, welche sich in wenigen Tagen zu Fühlfäden verlängern. Hat man sie eine Zeitlang im Wasser, so wird man schon ihre Vermehrung wahrnehmen. An irgend einer Stelle des Leibes sproßt ein Knötchen hervor, das allmählich länger

wird und sich öffnet; um den Mund entstehen neue Knötchen, die zu Fühlfäden werden. Nach wenig Tagen löst sich der junge Polyp ab, und ist ein selbstständiges Thier. An jeder Stelle, wo man ihn verwundet, treibt ein neuer Polyp hervor, so daß an einem einzigen Leibe Dutzende von Köpfen stehen können; daher der Name Hydra. Diese Theilbarkeit wird ohne Zweifel durch die Gleichartigkeit und Einfachheit der Leibesmasse möglich.

Leeuwenhoek war auch der Entdecker von diesen Thieren, welche man anfänglich auch für kleine Pflanzen gehalten hat; er beobachtete jedoch nur ihre Vermehrung, und beschrieb sie in den phil. Verhandlungen der Londoner Gesellschaft 1703, Nr. 283 und 288. Derjenige aber, welcher sie zuerst zum Gegenstande vieljähriger Beobachtungen machte, und ihre wunderbaren Lebensverhältnisse aufs Umständlichste schilderte, war Trembley aus Genf, der sie jedoch in einem Teich in Holland, wo er mehrere Jahre Hofmeister gewesen, im Jahr 1740 entdeckte, und zwar auf Wasserpflanzen aller Art. Er hielt sie anfangs selbst für dergleichen, bis er ihre Bewegung bemerkte. Er kannte drey Gattungen. Der Leib der kleinen oder grünen (H. viridis) so wie der der braunen (H. grisea) wird nach hinten allmählich dünner, der aber der röthlichen oder langarmigen (H. fusca s. oligactis) ist gleich dick bis zur Mitte, und wird dann plötzlich dünn, so daß dieser Theil wie ein Schwanz aussieht. Die Arme der erstern sind nur halb so lang als der Leib, der zweyten einen Zoll bis drey lang, der dritten über acht, und so dünn wie Spinnenfäden.

Von seiner weitläufigen und etwas schwatzhaften Beschreibung ist Folgendes das Wesentlichste. Er stellte ein Glas mit Wasserpflanzen auf das Fenstergesimse, um die lebhaften kleinen Wasserinsecten zu beobachten, wobey er auch einen grünen Polypen fast unter einem rechten Winkel an einem Stengel sitzend bemerkte, der wie die Samenfeder des Löwenzahns aussah, nehmlich ein halb Zoll langer Stiel mit 6 — 7 dünnen, kreisförmig gestellten Strahlen an einem Ende. Bald sah er eine langsame Bewegung der Fäden oder Arme, wobey er an die Bewegung der Blätter der Sinnpflanze dachte. Beym Rütteln zog sich aber der ganze Polyp auf ein Körnchen grüner Materie zu-

sammen, streckte sich jedoch bald wieder aus. Später fand er mehrere Polypen am Glase, und sah sie endlich fortschreiten wie die Raupen, welche man Spannenmesser nennt. Sie ziehen sich immer an die Lichtseite, so oft man das Glas umdreht. Die meisten Versuche machte er mit der braunen Gattung. Im November zerschnitt er einen Polypen in der Mitte. Das vordere Stück spazierte schon am andern Tag ganz wieder hergestellt herum; das hintere trieb am neunten Tag drey Spitzen, am zehnten zwey andere und bald darauf noch drey, welche in kurzer Zeit zu gehörigen Fühlfäden wurden. Endlich sah er einen Jungen aus der Seite des Alten hervorsprossen wie ein Ausläufer bey einer Pflanze. Dann schickte er Polypen an Reaumür in Paris, und erst als dieser sie für Thiere erklärte, wagte er auch es zu thun. Die Arme bewegen sich langsam nach allen möglichen Richtungen, doch stehen die des grünen Polypen, wegen ihrer Kürze, gewöhnlich im Kreise und sind grad, während die viel längern Arme der anderen Gattungen meistens herumhängen. Die Zahl der Arme ist wenigstens 6 und höchstens 12. Auch der Leib kann sich verlängern und verkürzen, verdünnen und verdicken, strecken und krümmen nach Belieben. Die grünen messen 6 Linien, die zwey andern gegen einen Zoll, bisweilen 1½; gewöhnlich sind sie ⅓ bis ⅔ Linien dick. Man bemerkt nirgends Ringe, und die Verkürzung geschieht daher wie bey den Schnecken, nicht wie bey den Würmern, und die Substanz besteht aus einer gleichförmigen Masse. Die Arme der zwey letzten Gattungen können sich über einen halben Fuß verlängern. Sie können große Kälte ertragen, und bleiben erst gegen den Gefrierpunct eingezogen und unbeweglich. Die Fäden werden nicht eingestülpt wie bey den Schnecken, sondern nur in sich selbst verkürzt, so wie auch der Leib. Von den Fühlfäden können einige verlängert werden, während die andern ganz kurz bleiben. Alle diese Bewegungen gehen sehr langsam vor sich, wenn die Thierchen nicht erschreckt werden. Außer ihrem Fortschreiten, wie die Blutegel, können sie auch sich mit einem Fühlfaden am Glase vesthalten, und den Leib nachziehen. Sie können sich auch mit ihrem Hintern und selbst mit einem Faden an der Wasserfläche erhalten. In einem Tage kommt der Polyp nicht weiter als 7 — 8 Zoll;

die grünen sind die geschwindern. Um sich an der Wasserfläche aufzuhängen, strecken sie den Hintern ein wenig heraus, daß er etwas trocken wird, und dann lassen sie von der Wand los. Es entsteht dann eine kleine Grube im Wasser, wie wenn man eine Stecknadel darinn aufhängt. Man kann dieses bewirken, wenn man ihren Hintertheil vorsichtig mit einem Pinsel übers Wasser hebt. Man sieht die Polypen nie schwimmen. Wann sie an fließendem Wasser hängen und nicht fortgetrieben werden wollen, so halten sie sich mit einem oder dem andern Arm an Pflanzen vest, wahrscheinlich durch Aufleben mittels Schleim. Vorn zwischen den Armen ist der Mund, der bisweilen wie ein Kegel vorsteht; es gibt keinen besondern Darm, sondern Leib und Darm sind einerley, und es zeigt sich durchaus kein abgesonderter Theil, wie Gefäße, Drüsen u. dgl. Die Körner, woraus der Polyp besteht, zeigen sich sowohl auf der innern als auf der äußern Fläche, und im Querschnitt. Um ihn der Länge nach zu spalten, legt man ihn zusammengezogen auf die Hand, steckt ein Scheerenblatt durch den Mund bis hinten heraus und schneidet durch. Legt man ein abgeschnittenes Stück vom Polypen unters Microscop und drückt etwas mit einem Federkiel, so fließen überall Körner heraus und es bleibt eine schleimige Haut zurück, welche die Körner zusammengehalten hatte. Solche Körner lösen sich auch oft vom gesunden Polypen ab; trennen sich aber sehr viele, so ist er krank und stirbt bald. Die Farbe beruht in den Körnern, und scheint zufällig von der Nahrung herzukommen. Man findet bisweilen ganz farblose Polypen, welche dennoch eben so viel Körner wie die andern haben. Die Fühlfäden bestehen ebenfalls aus Körnern, welche durch Schleim zusammengehalten werden, und bey der Verlängerung aus einander treten. Diese Fäden scheinen ebenfalls hohl zu seyn, wenigstens eine Strecke.

Die Polypen leben ein halbes Jahr und mehr, ohne daß man sie Lebensmittel zu sich nehmen sieht, besonders die grünen. Bey der braunen Gattung läßt es sich leichter beobachten. Sie verschlucken Naiden (Nais proboscidea), welche nur fadenförmig und 8 Linien lang sind, auf Wasserpflanzen kriechen und schnell schwimmen. Zuerst werden sie durch einen und dann durch die andern Arme vestgehalten, gegen den Mund gezogen und all-

mählich verschluckt. Man sieht sie dann hin- und hergewunden durch den Leib scheinen. Am schönsten sieht man es bey den langarmigen Polypen, wenn man sie an eine quer durch das Wasser laufende Schnur hängt. Wenn die Naiden nur einen einzigen Arm berühren, so bleiben sie daran hängen wie ein Vogel an der Leimruthe, ungeachtet aller Bemühungen, sich durch Krümmen und Schwimmen davon loszumachen. Der Arm zieht sich zurück, dreht sich spiralförmig, und umwickelt die Beute, um welche endlich sich auch die anderen Arme schlagen. Das Verschlucken geschieht bloß durch den Rand des Mundes: denn sie können auch fressen, wenn alle Fühlfäden abgeschnitten sind. Manchmal fressen sie mehrere hinter einander, so daß der Leib strotzend voll und fast kugelrund wird. Sie verzehren auch Wasserflöhe, besonders Daphnien mit verzweigten Fühlhörnern; bisweilen ein ganzes Dutzend hinter einander. Man hat daher immer etwas, um sie zu füttern, weil sich diese röthlichen Thierchen fast in allen Gräben finden.

Wenn sie im Spätjahr ausgehen, so sammelt man die kleinen, rothen Regenwürmer, welche überall im Schlamme stecken (Lumbricus tubifex) und verschluckt werden können, obschon sie länger als die Polypen selbst sind. Man thut dann am Besten, sie für den Winter in Kübeln aufzubewahren. Endlich fressen die Polypen auch die Raupen der Wasserfalter (Phryganea), obschon ungern; auch der Schnacken, und selbst junge, 4 Linien lange Fische (Cyprinus idus), welche aber von allen Armen umfangen werden müssen, wie Ovid von Meerpolypen singt:

Utque sub aequoribus deprensum polypus hostem
Continet, ex omni demissis parte flagellis.

Dieses sieht sehr possierlich aus; das Fischlein spannt nehmlich den Polypen so aus, daß man glaubt es sey von einer dünnen Schleimhaut überzogen, und habe vorn am Kopf eine Menge Bartfäden. In einer Viertelstunde ist es todt, ausgesogen und durch den Mund ausgeworfen, jedoch noch kenntlich. Man kann sie sogar mit zerschnittenen Schnecken, Regenwürmern, Fischdärmen, ja mit Rind-, Hammel- und Kalbfleisch füttern. Um das Wasser von Wasserfäden rein zu erhalten, braucht man nur ei-

nige Wasserschnecken hinein zu thun. Die kleinen Thierchen kleben jedoch nicht nach physischen Gesetzen an den Armen der Polypen, sondern es hängt von der Willkühr ab. Ist einer gesättigt, so bleibt die Speise nicht hängen; auch können sie die oft in Knäuel verwickelten Arme ohne Hinderniß von einander trennen, was jedoch manchmal zwey bis drey Tage dauert; indessen sind die Körner am Leibe und an den Armen der Polypen keine hohlen Näpfe, wie bey den Meerpolypen. Bisweilen geschieht es, daß zwey Polypen einen Wurm, jeder an einem andern Ende, verschlucken, wobey bald der Wurm zerreißt, bald ein Polyp vom andern mit verschlungen wird, welcher aber oft nach einer Stunde unversehrt heraus kommt. Auch mit der Speise verschluckte Fühlfäden kommen nach 24 Stunden wieder unversehrt aus dem Magen, woraus also folgt, daß die Polypenhaut selbst nicht verdaut wird. Uebrigens frißt kein Polyp den anderen; und wenn man sie zwingt, einen zu fressen, so kommt er nach 4 — 5 Tagen wieder ganz heraus. Die Verdauung dauert nicht über 12 Stunden; dabey wird alles Weiche der Würmer zu einem Brey aufgelöst, und dann das Ueberbleibsel aus dem Mund ausgeworfen, nie durch eine hintere Oeffnung. Während der Verdauung wird die Speise immer vor- und rückwärts geschoben, und besonders die rothe Farbe ausgezogen, welche in den Würmern, in rothen Wassermilben und manchen Plattwürmern sich findet. Diese Farbe dringt bey den langarmigen Polypen 2 — 3 Linien weit in die Arme, welche mithin hohl sind und mit dem Magen in Verbindung stehen. Uebrigens dringen alle Farben in die Substanz des Leibes, und man kann daher die Polypen roth, mit schwarzen Plattwürmern schwarz und mit grünen Blattläusen grün machen. Die Farbe dringt in die Körner selbst. Obschon man nirgends eine Spur von Augen entdeckt, so bemerkt man doch, daß sie die Nachbarschaft ihrer Speise wahrnehmen, indem sie willkührlich ihre Arme darnach ausstrecken.

So wie sie sehr gefräßig sind, so können sie auch selbst im Sommer über 4 Monate lang fasten, wobey sie jedoch um die Hälfte kleiner werden. Sie leben über 2 ½ Jahre, und wahrscheinlich noch länger. Sie sind auch Krankheiten unterworfen.

Einmal lösen sich die Körner ab, und der Leib zerfließt nach und nach ganz und gar; bald sind sie von Läusen ganz überdeckt (Cyclidium pediculus). Diese sind weiß, oval, unten platt und laufen sehr geschwind auf den Polypen herum, können auch schwimmen. Sie fressen den Polypen Gruben in den Leib, und manchmal die Fühlfäden ab, so daß sie nicht selten sterben. Wechselt man aber oft das Wasser, so werden sie wieder gesund. Indessen kann man die Läuse auch mit Pinseln abwischen. Von Fischen werden die Polypen nicht gefressen, ja sogar wieder weggeworfen, wenn sie gefaßt waren; eben so machen es die Wasserkäfer, welche doch Würmer fressen. Was ihre Vermehrung betrifft, so bemerkt man nichts davon im December, Jänner und Hornung. Erst am 25sten dieses Monats zeigte sich am Leibe ein kleiner, dunkelgrüner Auswuchs; am andern Tag war er schon 1/4 Linie lang, walzig und senkrecht auf den Leib; am 4ten maß er eine halbe Linie, und trieb schon 4 Fühlfäden; so gieng es fort bis zum 18ten März, wo sich der junge Polyp vom Alten ablöste. Aus einem braunen sproßten 5 Junge auf einmal; eben so verhält es sich beym röthlichen. Die abgelösten Jungen unterscheiden sich in ihrem Betragen nicht mehr von den Alten. Sie erhalten aber gewöhnlich noch mehr Fühlfäden, oft noch nach einem Jahre, und beym braunen steigen sie auf 18 bis 20, jedoch nur, wenn sie in Gläsern gehalten werden. Uebrigens fangen die Jungen schon ihre Speise, während sie noch an der Mutter hängen. Manche Junge werden ausgebildet schon in 24 Stunden, andere erst in 14 Tagen, je nach der warmen Jahrszeit; jene lösen sich schon nach 2 Tagen ab, und diese erst in 5 bis 6 Wochen. Auch lösen sie sich früher ab, wenn sie weniger zu fressen haben. Diese Jungen entstehen nicht aus einem Korn oder einem Ey, sondern sind wirkliche Aussackungen der Haut oder des Magens der Alten, so daß man deutlich sieht, wie das hintere Ende des Jungen sich in die Höhle des Alten öffnet. Ein Junger fraß einmal eine Naide, und diese blieb nicht in seiner Höhle, sondern gieng in die der Mutter über, und die verdaute Masse nachher wieder in die des Jungen, was man sehr oft beobachten kann, so wie auch das Verdaute größerer Jungen in den Leib des Alten übergeht, und aus diesem wieder in andere Junge, wenn

mehrere zugleich heraussprossen. Kurz vor der Trennung schließt sich das Loch in der Haut des Alten, und der Saft geht nicht mehr aus einem in das andere über. Ein Polyp kann auf diese Weise binnen 2 Monaten 45 Junge hervor bringen, und ein Junges kann schon nach 5 Tagen ein neues treiben, ja sie treiben oft schon, wann sie noch am Alten hängen, und sogar dieses zweyte Junge treibt bisweilen ein drittes, so daß alle diese Verzweigungen wie eine Traube aussehen, woran wohl 2 Dutzend Polypen hängen können, besonders wenn sie gut genährt werden; daher man denn auch im Freyen nie so zahlreiche Polypenbündel findet, obschon man Zweige oder Bretter in Teichen oft so dicht, besonders von den langarmigen, besetzt sieht, daß sie wie eine Perücke aussehen, wo sie aber häufig von den kleinen Wasserflöhen oder Muschelinsecten gefressen werden.

Junge, die man immer und immer absondert, treiben bis zur 7ten Generation; und ohne Zweifel noch weiter, mithin ohne alle Paarung, wovon man übrigens nie eine Spur wahrnimmt. Diese Vermehrung geht auch vor, wenn man den Müttern den Kopf abgeschnitten hat, ehe die Jungen Fühlfäden haben; ja wenn man ein kaum hervorsprossendes Junges abschneidet, so wächst es doch fort, bekommt Fühlfäden und vermehrt sich von selbst. Bisweilen theilen sich auch die Polypen durch Einschnürung in der Mitte, woraus zwey werden. Es gibt übrigens manche Mißgeburt; mit einigen unbrauchbaren Fühlfäden an der Mitte des Leibes, mit zwey Köpfen, mit einem Kopf ohne Fühlfäden, auch zwey ganz hinten mit einander verwachsen, so daß, was der eine frißt, in den andern übergeht u.s.w.

Am besten durchschneidet man die Polypen mit einer kleinen Scheere, in etwas Wasser auf der Hand. Das vordere Stück stellt sich schon am ersten Tage wieder her und fängt an zu fressen. Das hintere Stück bleibt sitzen, bis es Fühlfäden getrieben hat, was im Sommer nach 24 Stunden geschieht, im Winter erst in 2 — 3 Wochen; jene fressen schon am zweyten Tag; diese treiben oft auf jeder Seite Junge, ehe sie selbst Arme haben und fressen können. Wenn man sie in 3 — 4 Stücke schneidet, so wird jedes ein ganzes Thier, ja selbst ein Schnitzel vom Kopf, woran noch 3 Fühlfäden sitzen. Man kann wieder jedes

Stück, ehe es Fühlfäden hat, in mehrere, mit demselben Erfolg, zerschneiden. Durchschneidet man einen Polypen der Länge nach auf der Hand, so rollt sich jedes Band zuerst nach außen von vorn nach hinten zusammen, streckt sich dann, bildet eine Rinne, die Ränder nähern sich und wachsen wieder zu einer ganzen Röhre zusammen, und das alles in einer Stunde, worauf sie sogleich fressen, obschon sie weniger Arme haben, die sich aber bald vermehren. Schneidet man die zwey Bänder wieder entzwey, so entstehen 4 Thiere. Spaltet man einem den Kopf, so bekommt er zwey; diese kann man wieder spalten u.s.f. daß 4, 8 u.s.w. entstehen. Ebenso kann man die Schwänze vermehren. Spaltet man einen, und macht dann viele Einschnitte in die Haut, so kommen mehrere Köpfe und Schwänze hervor; ja jedes Stück, welches man auf diese Weise abschneidet, wird ein ganzes Thier; es ist daher unmöglich, die Polypen auf diese Art zu tödten. Will man einen Polypen umstülpen, so muß man ihn durch Speise ausdehnen, auf die Hand legen, ihn hinten mit einem Pinsel etwas drücken, daß der Wurm vorn heraus geht, dann nimmt man eine Borste, stößt den Hintertheil in den leeren Magen, und endlich durch den offenen Mund hinaus. Hat solch ein Polyp ein Junges an sich, so kommt es in den Magen, und stülpt sich dann von selbst heraus.

Die umgestülpten fressen schon nach einigen Tagen, leben Jahre lang und vermehren sich wie die andern. Häufig pflegen sie sich wieder zurecht zu stülpen, was ihnen bald ganz bald nur halb gelingt. In letzterem Falle verwächst binnen 4 Tagen das halb zurückgestülpte Stück mit dem umschlossenen Leib, und die Fühlfäden stehen nun in der Mitte desselben, und sind nach hinten gerichtet; die vordere Oeffnung schließt sich gänzlich, und es entsteht, binnen 4 neuen Tagen, an der Stelle der Fühlfäden ein neuer Mund, woran einige alte Fäden bleiben, und einige neue hinzu kommen. Dieser Mund frißt sogleich. Das zugewachsene Vorderende verlängert sich zu einem Schwanze, so daß also das Thier nun ihrer zwey hat, woraus wieder verschiedene Junge hervorsprossen. Diese Verwandelungen wechseln jedoch auf die manchfaltigste Weise. Steckt man zwey Polypen wie Pfeifen in einander, um zu erfahren, ob sie in einen verwachsen, und durch-

bohrt man sie mit einer Schweinsborste, damit der innere nicht heraus kriechen kann; so weiß sich dieser dennoch, und zwar auf die unerwartetste Weise, heraus zu arbeiten. Er bohrt nehmlich mit seinem Hintertheil seitwärts ein Loch in den äußern, und spaltet so denselben von hinten nach vorn, bis er gänzlich heraus ist, was binnen 4 Tagen geschieht. Während der Spalt nach vorn rückt, wächst er von hinten her wieder zu; beide hängen nun an der Borste neben einander. Bisweilen bohrt sich der innere auch mit dem Kopf voran heraus. Manchmal verwächst jedoch auch der innere Polyp ganz mit dem äußern, so daß dann zwey Reihen Fühlfäden um das einzige Maul stehen; bisweilen erfolgt die Verwachsung erst, wann der innere halb heraus ist, und beide bleiben dann Monate lang mit einander verbunden. Endlich verwachsen selbst abgeschnittene Stücke mit einander zu einem ganzen Thier. Alle diese wunderlichen Formen wurden vorzüglich an dem braunen Polypen hervorgebracht, und sehr schön abgebildet. Trembley Mém. sur les Polypes 1744. 4. 13 Tafel.

Nachdem diese wunderbaren Versuche und Beobachtungen bekannt waren, fieng man in allen Ländern an, die Polypen aufs manchfaltigste zu peinigen, zu vierteln, zusammen zu binden u.s.w. Dieses geschah besonders von Baker in England, und wenige Jahre nachher von Rösel zu Nürnberg und Schäffer zu Regensburg. Sie haben eine Menge Versuche angestellt, und zum Theil neue Gattungen entdeckt und abgebildet. In Schäffers Armpolypen 1754 ist der langarmige (Hydra fusca sive oligactis); einige Jahre später in Rösels Insecten-Belustigungen Band III. S. 465. T. 76, 77 der strohgelbe Polyp (Hydra pallens); Taf. 78 — 83 der hochgelbe (H. grisea s. vulgaris); T. 84 — 87 der langarmige (H. fusca s. oligactis); T. 88, 89 der grüne (H. viridis) behandelt.

2. Andere sitzen vest und gleichen einem moosartigen Stengel; die Fühlfäden stehen auswendig um das Polypenköpfchen, und darunter Eyerblasen. Sie bilden die zweyte Sippschaft.

Die moosartigen Corallinen hat man, so wie die Corallen überhaupt, noch vor 100 Jahren für Meerpflanzen gehalten, bis

mehrere fleißige Naturforscher, besonders der Engländer J. Ellis, in der Mitte des vorigen Jahrhunderts diese Geschöpfe genauer beobachtete, und ihre thierische Natur unwidersprechlich bewies. Er hielt sich deßhalb am Meere auf, um sie ganz frisch unter dem Microscop zu untersuchen und durch den Botaniker Ehret von Nürnberg, der ihn begleitete, zeichnen zu lassen.

An den fast haardünnen Blasencorallinen, welche durch ihre Verzweigung ganz wie Moose aussehen, bemerkt man viele kleine Körperchen, die sich unter dem Vergrößerungsglas als Bläschen zeigen. Sie sind die Brutlagen oder Eyerblasen, welche hie und da an den Seiten des röhrenförmigen Polypen, zu gewissen Zeiten des Jahrs, herauskommen, und nachher wie die Blühten oder Samen der Pflanzen abfallen, und eben deßhalb mit den Mooscapseln verglichen wurden, oder auch mit den Schwimmblasen mancher Gewächse, z. B. der Utricularia. Andere Bläschen oder Kelche, welche meist reihenweise wie Zähne an den Zweigen stehen, sind am Ende geöffnet, und enthalten das obere Ende des Polypen, welches seine Arme herausstreckt, um Nahrung zu suchen, und in das er sich bey der geringsten Bewegung plötzlich zurück zieht, worauf sich das Bläschen schließt; bey einigen lassen sich sogar diese Bläschen mit einem Deckel verschließen. Auch diese Blasen und die darinn enthaltenen Polypen fallen nach einer gewissen Zeit ab. Bey einigen Zellencorallinen stecken die Polypen in einer harten Bedeckung wie in einer Schneckenschale. Am meisten findet man diese Geschöpfe auf Austernbänken, die man eine Zeit lang ungestört hat liegen lassen. Man muß diese Austern sogleich in einen Eimer mit Meerwasser legen, weil die Polypen so zart sind, daß sie keinen Augenblick die Luft vertragen können, ohne einzuschrumpfen. Nachher kneipt man die Sträuchlein mit einem Zängelchen so nahe an der Schale ab als möglich, und legt sie in einen Teller mit Meerwasser, worinn die Polypen nach etwa einer Stunde sich ausstrecken, was man sehr deutlich durch eine Glaslinse von etwa 2 Zoll Brennweite bemerken kann. Das ganze Sträuchlein ist gewöhnlich mit Polypen bedeckt wie ein Moosstengel mit Blättern. Man nimmt sie sodann mit der Kneipzange plötzlich heraus, und taucht sie in Branntwein, wobey sie nicht Zeit haben, sich zurück zu ziehen. Das alles muß

man im Sommer thun, weil im Winter diese Thiere zusammengezogen und sehr träg sind. Verbrennt man diese Geschöpfe, so entwickelt sich deutlich das flüchtige Laugensalz, und sodann der Geruch von verbranntem Horn, was sich nicht zeigt, wenn man ächte Meerpflanzen, wie Wasserfäden und Tange, verbrennt. Getrocknet sehen diese Sträuchlein braun aus, und sind steif; im Wasser aber werden sie wieder biegsam und halb durchsichtig wie Bernstein.

Sie zerfallen in drey Gruppen nach der Art ihrer Hülle, welche bey den einen röhrenförmig, bey den andern zellig ist. Die Polypen der erstern haben ihre Eyerblasen entweder unter den Köpfchen, oder auf besondern Zweigen, und diese heißen daher Blasencorallinen.

a. Die Röhren-Corallinen haben ihre Köpfchen oben, und viele Eyerblasen am Halse.

1. G. Manche sind fast Zoll hohe, veststehende Röhren, welche sich unmittelbar in ein Polypenköpfchen verlängern, das von etwa einem Dutzend zerstreuten Fühlfäden, und unten von vielen schuppenförmigen Eyerblasen umgeben ist, und heißen daher Schuppenpolypen (Coryne). Sie finden sich in allen Meeren auf Tangen, Muscheln, selbst Ankern, und fast sollte man glauben, daß sie nur die Anfänge von Tubularien wären.

Der gemeine (Coryne multicornis, scyphifera, affinis, squamata) ist nur wie ein Roßhaar, kaum Zoll lang, unverzweigt, und hat spitzige Fühlfäden. Steht gewöhnlich truppweise auf Tangen. Forskal Icon. Taf. 26. Fig. B. Pallas Spicil. X. Taf. 4. Fig. 9.

An Pfählen und Muscheln, welche von den Stürmen im December an den Strand der Ostsee geworfen werden, bemerkt man rothe Schleimpuncte, welche sich im Wasser in keulenförmige, fleischige Körper erheben. Sie sitzen klumpenweise beysammen, doch ohne sich zu berühren, und erscheinen als ein durchsichtiger Stiel mit einem rothen Kopf; durch die Luppe bemerkt man in dem Stiel eine röthliche Linie, die sich gegen den Kopf in einen eyförmigen Körper ausdehnt, den man für den Magen ansehen muß. Der Kopf hat die Gestalt einer langen Keule, wird aber auch flaschenförmig, hat an der Spitze den Mund, und ist in

der Mitte von 6 — 15 aufrechtstehenden, durchsichtigen Fühlfäden umgeben. Die Bewegung des Thiers ist fast unmerklich, und folgt den Richtungen des Wassers wie ein todter Körper. Außer dem Wasser verdickt sich aber der Kopf, indem er sich verkürzt, spitzt sich aber allmählig wieder zu, wann das Thier ins Wasser kommt, wo es 3 — 4 Tage lebendig bleibt. Der Stiel ist 4 — 5 Mal so lang als die Keule, fein quergerunzelt, und kann sich ein wenig krümmen und verkürzen; der Kopf dagegen kann verschiedene Gestalten annehmen, und der Mund sieht oft wie eine Schweinsschnauze aus; auch die Fühlfäden können sich ausstrecken, krümmen und etwas verkürzen. Zu gewissen Zeiten, besonders im Sommer, ist der Stengel unter dem Kopfe von einem Kranze von durchsichtigen Schuppen umgeben, 3 — 4 Dutzend an der Zahl; sie hängen durch einen rothen Stiel mit dem Stengel zusammen, und sind ohne Zweifel Eyerblasen. Neben den größeren Thieren sieht man gewöhnlich auf den Tangen eine rothe, schimmelartige Materie, aus der junge Polypen hervorkommen, wovon manche noch keine Fühlfäden haben, andere sie bereits bewegen, noch andere schon Eyerblasen zeigen. Müller Zoologia Danica I. 1781. T. 4.

Bey Triest findet man im May viele Schalen lebendiger Schnecken, ganz von einem Pilz überzogen, welcher aus nackten, gelblichen, zwey Linien langen Polypen besteht, mit gewöhnlich einem Dutzend kurzer Fühlfäden, wovon bisweilen nur 5, aber auch bis 18 vorhanden sind. Der Polyp ist von einer besonderen, runzlichen Haut umgeben, welche kleine Erhöhungen hat. Durch die Achse des Leibes läuft ein dunkler Streif, wahrscheinlich der Darm, in dem man aber keine Infusorien bemerkt. Unter dem Kopfe stehen gestielte Knöpfe, offenbar aus dem Innern hervorgetrieben, indem sie mit der Leibeshöhle zusammenhiengen, und von der allgemeinen Haut überzogen waren, vorn offen mit 4 Spitzen, ausgefüllt mit etwa 40 dunkeln Eyern, in Fächer vertheilt, wie bey Blühtencapseln. Solche Eyerblasen liegen bisweilen unten neben den Polypen ganz frey, und haben eine eigenthümliche Bewegung, als wenn es kleine Quallen wären; binnen 24 Stunden haben sie sich nicht verändert; doch bemerkt man auch junge Polypen, die nur 5 Fühlfäden haben. R. Wag-

ner in der Isis 1833. S. 256. T. 11. Eine andere Gattung ist etwas verzweigt, einige Zoll hoch, und hat keulenförmige Fühlfäden (Coryne pusilla s. glandulosa Pallas Spicil. X. Taf. 4. Fig. 8.)

2. G. Die Tubularien (Tubularia) stecken in einer ziemlich unverzweigten, papierartigen Röhre; um den Polypenkopf stehen über 2 Dutzend Fühlfäden auswendig in zwey Kränzen, und darunter die Eyerblasen. Die einfachen (T. indivisa) bestehen aus unverzweigten Röhren so dick wie ein Strohhalm, gegen 6 Zoll lang, büschelweise beysammen; auf dem Boden des Meeres, häufig in der Nordsee. Jussieu in Mém. ac. 1742. T. 10. F. 2. Ellis T. 16 F. c. Esper T. 27. Die moosförmigen (T. muscoides) sind fadenförmige, etwas ästige, ein bis zwey Zoll lange Röhren, welche den Meeresboden wie eine Wiese überziehen, sehr häufig auch die Schiffe. Aus jeder Röhre ragt ein sehr schöner, carmesinrother Polyp hervor, welcher so prächtig aussieht wie eine Amaryllis. Sie strecken ihre Fühlfäden zu gleicher Zeit aus, und bewegen sie mit erstaunlicher Geschwindigkeit. Ellis T. 16. F. b. Esper T. 4, A.

b. Die Blasen-Corallinen tragen ihre Polypen und Eyerblasen auf besonderen Zweigen.

1. G. Die Blasen-Corallinen (Sertularia) sind moosartige Röhren mit Polypen, welche ihre blasenförmigen Köpfe, mit Wimpern am Munde, an den Seiten des Stengelchens hervorstrecken, und außerdem im Frühjahr meist an andern Stellen Bläschen entwickeln, worinn die Eyer stecken. Diese haben Wimpern, welche flimmern, wodurch die Eyer eine zeitlang herumschwimmen können. —

Die Sertularien haben sowohl in ihrer Anwurzelung als Verästelung so viel Aehnlichkeit mit den Pflanzen, daß man sich nicht wundern darf, wenn im Anfang des vorigen Jahrhunderts mehrere Botaniker dieselben in ihren Schriften aufführten. Wie die Meerpflanzen mit ihren Wurzeln sich auf die Klippen kleben oder einnisteln; so klammern sich auch die Sertularien mit ihren Wurzeln, die nichts anderes sind, als der gewundene und kriechende Stamm, an den Unebenheiten und rauhen Stellen der Klippen, der Muschelschalen, der Tange u.s.w. an. Aus dieser

Wurzel erheben sich nun an verschiedenen Stellen fast senkrechte Stengel mit Aesten, die bey derselben Gattung auf die nämliche Art hervorsprossen, bald auf beiden Seiten wie eine Feder, bald gabelig, welche Gabelung sich manchmal vielfältig wiederholt. Bald an den Spitzen, bald an den Seiten ragen die weichen Polypen hervor, die vollkommen einer Blühte gleichen. Sie verlängern sich nach oben und gleichen einem Süßwasserpolypen, der von einer hornigen Röhre umgeben wäre, aus deren Seiten junge Polypen hervorträten. An dieser Stelle schwillt die Röhre zu einem Knopf oder Kelch an, worein sich der Polypenkopf zurück zieht; der Kelch entspricht mithin den Warzen der Horncorallen und anderer. In dem Kranze von einfachen, wimperförmigen Fühlern liegt der Mund, der sich oft wie ein Blumengriffel verlängert. Die Polypenröhre zeigt durch die durchsichtige Hülle eine körnige Masse, und in ihrer Höhle eine ähnliche Masse in beständiger Bewegung, als wenn ihre Körner in einer Flüssigkeit, sowohl im Stamm, als in den Aesten, beständig auf- und abgetrieben würden, auch während die Polypen zurückgezogen sind. Ob dieses die Speise ist, welche, wie bey den Süßwasser-Polypen, im Magen auf- und absteigt, oder ein besonderes Gefäß, wie das Rückengefäß der Raupen, läßt sich nicht entscheiden.

Sie pflanzen sich durch Eyer fort, die in Säcken eingeschlossen sind, welche gewöhnlich aus den Achseln der Zweige, bey einigen auch aus den Polypen selbst, und bey andern sogar aus dem Munde hervorzukommen pflegen, also außerhalb hängen, wie die Eyersäcke bey manchen krebsartigen Insecten, z. B. den Cyclopen. Das Meerwasser wimmelt von diesen Eyern: denn läßt man irgend einen harten Körper nur einige Tage liegen, so erscheint er schon mit einer Menge dieser Geschöpfe bedeckt. In Zeit von einem Monat werden sie einige Zoll hoch. Die Wiedererzeugung verlorener Theile kommt den Sertularien wie allen Polypen in hohem Grade zu. Die im Frühjahr so häufig wüthenden Stürme pflegen sie oft bis auf die Wurzeln auszureißen: kaum fängt aber die freundliche Jahreszeit und die Sommerwärme an, so erneuern sie sich sogleich wieder, wie die Bäume im Frühling ausschlagen und grünen. Sie lieben ebenfalls nur schattige

und düstere Orte im Meer, wie Grotten und überhängende Klippen; nur wenige von den kleinern Gattungen kommen an sonnigen Stellen vor. Die kleineren sind meistens von weißer Farbe, und sehen dann wie Büschel von weißen Haaren aus. In Gläsern leben sie, ungeachtet der Erneuerung des Wassers, nur wenige Stunden, weil sie, trotz ihrer Zartheit, doch eine solche Menge Schleim von sich geben, daß das Wasser sehr bald verdirbt. Zuerst fallen die Polypen ab, dann fault die innere Röhre und es bleibt bloß die äußere übrig. Cavolini S. 54.

1. Die federartige Blasencoralline (S. pennaria), welche einen gedrehten Stamm und zweymal gefiederte Zweige mit einseitigen Kelchen hat, ist eine der größten und schönsten im Meerbusen von Neapel, und wächst in dicken Gebüschen auf dem Grunde des Meeres, besonders an schattigen Orten, in Grotten und unter überhängenden Klippen wie spannelange Federn von grauer oder lichtblauer Farbe, welche den Bewegungen des Wassers folgen. Sie sind so mit Schleim überzogen, daß sie überhängen. Spühlt man denselben ab, so sehen sie in Form, Biegsamkeit und Farbe dem Frauenhaarfarren sehr ähnlich. Mitten in der Grotte, wo es ganz dunkel ist, und wo nur einige Horncorallen, Alcyonien und Schwämme stehen, kommen sie so wenig fort, als Meerpflanzen; sondern nur am Rande derselben, so daß sie also doch der Helligkeit bedürfen.

Aus einem Gewirre von Wurzeln, die sich auf Klippen oder Meereicheln herumschlingen, erheben sich mehrere gefiederte, zu einem Busch vereinigte Stengel, so dick wie eine Schweinsborste, ganz senkrecht mit umgebogenem Gipfel, braun, von horniger, sehr elastischer Substanz. Längs der convexen Seite der etwas gebogenen Aeste sprossen ungefähr zehn Polypen aufrecht hervor auf zarten, weißen, hornigen Stielen mit 12 haardünnen und einfachen aber geringelten Fühlfäden unten um das Polypenköpfchen, mit angeschwollenen Spitzen. Der Polyp selbst erhebt sich darüber in der Form einer Flasche, um dessen Hals noch fünf Kreise von je 4 kürzeren Fäden stehen mit einem Knopf am Ende; an dessen Spitze ein spaltförmiger Mund. Der bauchige Theil dieses Köpfchens ist weiß, mit braunen Flecken gesprenkelt. Die Fühlfäden krümmen sich nach allen Richtungen, als wenn

sie Nahrung suchten. Sie ergreifen vorgehaltene Stückchen von Schneckenfühlfäden, öffnen den Mund und verschlingen dieselben. Einer gab, indem er sich umstülpte, die Speise wieder von sich. Bringt man das verschluckte Wasser unters Microscop; so sieht man eine Menge Infusorien darinn wimmeln; Muschelinsecten scheinen sie nicht zu fressen, wenigstens schwimmen diese ruhig um sie herum. Uebrigens sind sie nicht so empfindlich wie die Polypen der Gorgonien und Milleporen, sondern träg wie die Madreporen, indem sie sich bey einer Reizung nur langsam zusammenziehen, wahrscheinlich weil diese Gattung keine Kelche hat, in welche sich das Köpfchen zurückziehen könnte. Ihre Fortpflanzungszeit fällt in den July. Der Eyersack hängt an einem kurzen Stiel unterhalb der Scheibe der großen Fühlfäden; bisweilen sind ihrer 2, durch 4 Rippen getheilt, anfangs bläulich, gegen die Reife rosenroth von den Eyern, deren ungefähr 10 wie Samen an einem schwarzen Mittelsäulchen hängen, und endlich aus einem runden Loch oben in dem Eyersack heraustreten, aber nicht selbstständig herumschwimmen. Die Eyerblasen sprossen gegen den zwanzigsten Juny hervor und gelangen in etwa 3 Wochen zur Reife, und während dieser Zeit sproßt gewöhnlich eine zweyte Blase hervor. Außerdem kommen junge Schößlinge aus den Wurzeln. So bald die Herbststürme eintreten, fallen die Polypen ab, und im Winter bleibt nichts übrig als die Wurzeln, welche im May und Juny wieder üppig hervorsprossen, so daß es scheint, als wenn die Röhren wie Hörner oder Nägel wachsen könnten. Es ist aber der gallertartige Innhalt, welcher empfindlich bleibt, oben ein Knöpfchen bildet, endlich Fühlfäden bekommt, und ein vollkommener Polyp wird; auch an den Seiten der Rinde kommen Knöpfchen oder Sprößlinge hervor, die sich endlich ausbilden; auf dieselbe Weise entstehen mehr Wurzeln. Die Blasencorallinen sind mithin perennirend, und dauern mehrere Jahre. Abgeschnittene Aeste treiben in 8 Tagen wieder, werden um 3 Linien länger, bekommen neue Polypen und neue Wurzeln. Drückt man die Aeste an eine Wand, so treiben sie in 8 Tagen Wurzeln, und werden selbst zu Stengeln; ganz kleine Stückchen von Aesten bleiben lebendig, und werden ganze Sträuchlein. Durch den Stengel kann man sehr leicht Borsten in die

Aeste stecken, so daß also über die unmittelbare Verbindung kein Zweifel übrig bleibt. Cavolini S. 61. T. 5.

2) Die Heidencoralline (S. ericoides) kriecht einige Zoll lang auf Tangen und Seerinden, hat wenige Aeste, mit abwechselnden Polypen und ovalen Blasen. Sie wachsen auch häufig auf Austern, sind etwas schraubenartig gewunden, und treiben nur einzelne Aeste; die Polypen sitzen in großen, fast kugelförmigen Kelchen, und haben ein Büschel von haardünnen Fühlfäden, welche sich sehr geschwind von einer Seite zur andern bewegen, um Speise zu suchen. Ellis T. 2. F. 3. Esper T. 12.

3) Die cypressenartige (Sertularia cupressina) ist sehr gemein auf den Austern, schießt über einen halben Fuß hoch grad in die Höhe, und treibt eine Menge rispenartiger Zweige mit hornförmigen Kelchen oder Zähnen, und ovalen, offenen, viel größeren Bläschen, im Frühjahr mit gelblichen, schleimigen Eyern angefüllt. Ellis T. 2. F. 4. T. 3. F. 5. Esper T. 3.

4) Die haarförmige (S. operculata sive usneoides) sieht aus wie ein schöner, schlaffer Busch von verzweigten, 3 Zoll langen Haaren, mit spitzigen, gegenüberstehenden Kelchen und vielen großen Eyerblasen, welche oben einen Deckel haben wie ein Porcellangeschirr. Ellis T. 3. F. 6. Esper T. 4.

5) Die sichelförmige (S. falcata) ist sehr gemein an Felsen und Muscheln, steht aufrecht, über ½ Fuß hoch, hin- und hergebogen mit abwechselnden Zweigen, woran einerseits Reihen von sichelförmigen Kelchen und einzelnen ovalen Blasen mit gelber Eyermasse. Ellis T. 7. F. 11.

6) Die gräthenförmige (S. halecina) steht häufig auf Austern 6 — 8 Zoll hoch, steif und sehr zerbrechlich, besenförmig mit abwechselnden Zweigen und röhrenförmigen Kelchen, worinn Polypen mit etwa 16 Fühlfäden. Der Stengel besteht aus einer Menge dicht an einander liegender Röhren, welche sich unten wie Wurzeln aus einander lassen; es sind ihrer oft über 100. Die Zweige stehen so regelmäßig einander gegenüber, daß das Ganze wie ein Häringsgeripp aussieht. Die Polypen haben ungefähr 16 Fühlfäden, und erstrecken sich ganz durch die Röhren herunter. Die Bläschen sind oval, aber seitwärts von einer offenen Röhre überragt, und enthalten gelbliche Eyermassen, beson-

ders im April, wo dann die Fischer sagen, daß diese Pflanze blühe. Die inneren Röhren sind zerbrechlich, die äußeren aber noch weich und durchsichtig. Aus diesem Bau kann man sich am besten einen Begriff von der Bildung der Horncorallen machen, welche durchgängig aus verwachsenen Röhren bestehen, worein sich die Polypen zurückziehen können. Ellis T. 10.

7) Die Drahtcoralline (S. longissima) kriecht oft einen Fuß lang auf Muscheln, Holz u. dergl., und hat einen fadenförmigen, knieförmig gebogenen Stengel mit abwechselnden Aesten; die Polypenköpfchen am Ende, die Eyerblasen in den Achseln. In der Nordsee sehr häufig als ganze Klumpen. Ellis Taf. 12. Fig. 18.

8) Die sogenannte Meertanne (S. abietina) hat gefiederte Zweige, ziemlich gegenüberstehende, ovale Kelche oder Polypenhüllen, und hin und wieder längliche Eyerblasen, und ist etwa 5 Zoll hoch; hängt häufig an Austern, Muscheln und andern Meerkörpern vermittelst einiger röhriger Wurzeln, woraus hohle und hornige Stengel aufschießen, mit ziemlich gegenüberstehenden Zweigen, die sich in eine Ebene ausbreiten wie ein Farrenkraut. Man sieht deutlich, daß die Kelche oder ovale Bläschen unten durch eine Oeffnung mit der gemeinschaftlichen Röhre in Verbindung stehen. Die Bläschen verengern sich nach oben, wo sie eine runde Oeffnung haben, in einen kurzen Hals, woraus ein Polyp ragt. Ellis T. 1. F. b, B. Esper T. 1.

9) Die ästige (S. racemosa, Tubularia ramosa, trichoides) ist ein moosartiges, abwechselnd verzweigtes Sträuchlein von 3 — 5 Zoll Länge; die Zweige sind an ihrem Ursprung etwas gedreht. Ellis T. 16, a. T. 17, a, A. Es ist schwer die Röhrencorallinen von den Blasencorallinen zu unterscheiden, besonders da auch offenbar bey diesen die Eyerblasen nicht eigentlich abgesondert vom Polypen sind, sondern sich ebenfalls aus dessen Hals entwickeln. Es sind jedoch gewöhnlich nur eine oder zwey, während die Tubularien dieselben Dutzendweise haben. Findet sich um Europa auf allerley Körpern. Am besten wäre es wohl, wenn man nur diejenigen zu den Blasencorallinen rechnete, deren Polypen in Kelchen stecken.

Sie wächst in Menge in den Grotten bey Neapel, ist ziem-

lich derb, sechs bis sieben Zoll hoch mit gebogenen Aesten, und hat ein schmutzigrothes Ansehen, besonders wann im Frühjahr die purpurrothen Eyertrauben hervorkommen. Aus dem Ende eines jeden Zweigs kommt ein Polyp mit einem einzigen Kranz von 30 Fühlfäden, der aber nicht, wie bey den federförmigen Blasencorallinen, unter dem Köpfchen steht, sondern etwas über der Mitte desselben in einer halsförmigen Einschnürung. Das Köpfchen oder der Bauch des Polypen ist röthlich, und nimmt allerley Gestalten an. Die körnigen, durchsichtigen Fühlfäden hängen gewöhnlich herunter, richten sich aber in die Höhe, wenn sie sich schließen wollen. Die Röhre ist hornig, braun und undurchsichtig, die Zweige aber lassen die Polypenröhre durchscheinen. An keiner kann man das Fressen so genau beobachten wie an dieser. Durch die Glaslinse sieht man, wie bald dieser, bald jener Fühlfaden sich gegen den Mund bewegt, gerade so wie es die Dintenschnecke macht, wann ihr der Fischer ein Stück Bley, mit 4 Haken versehen, vorhält, das sie dann mit einem Arm ergreift und verschlingt; öfters sieht man auch alle Fühlfäden auf einmal sich in die Höhe schlagen, wobey sich der Kopf wie ein Trichter öffnet und verschiedene kleine Körper verschlingt, ohne Zweifel Infusorien. Hält man dem Thier zerschnittene Polypenköpfe an einer Nadel vor, so werden sie sogleich von den Fühlfäden vestgehalten und verschlungen. Kaum ist der Bissen in den Bauch gelangt, so kann man dasselbe wiederholen. Gibt man ihnen Monaden, Kolpoden und Räderthierchen aus Infusionen, so sieht man deutlich, wie sie dieselben verschlingen.

Unten am Bauche des Polypenkopfs steht ein krummer Anhang fast wie der Sporn des Veilchens, dicker als ein Fühlfaden, mit einer Höhle und sehr beweglich. (Am Ende ist dieses nichts anderes als der Mastdarm, so daß diese Thiere denselben Bau hätten, wie die sogenannten zusammengesetzten Ascidien.) Den ganzen Sommer treten die Eyerblasen aus der Polypenröhre unter dem Köpfchen oder dem Bauche hervor und zwar von zweyerley Art, als hochrothe Trauben, oder doldenförmig und weiß, mit einem Dutzend Blasen durch einen Stiel an den Zweig bevestigt. Um die Blase herum läuft ein spiralförmiger Faden, daß sie aussieht wie die Capsel

Unterseite der Blätter der Wasserlinsen und Seerosen, so daß sich diese ganz rauh anfühlen lassen. Man hat sie sonst immer neben die Süßwasserpolypen gestellt. Allein sie unterscheiden sich wesentlich von ihnen dadurch, daß ihr Darm zwey Oeffnungen hat, und daß ihre Fühlfäden nicht durch Ergreifen, sondern durch Wirbeln die Nahrung zu erhalten suchen; endlich auch durch ihre Kleinheit, indem sie kaum einige Linien lang werden, und die Stellungen und Bewegungen ihrer Fühlfäden nur durch die Glaslinse zu erkennen sind. Man unterscheidet mehrere Gattungen, wovon folgende die gewöhnlichsten sind:

1) Die glockenförmigen Federbuschpolypen (**Tubularia campanulata L., crystallina Pall., cristata**) hat Trembley auf folgende Art geschildert. Sie stehen gewöhnlich als kleine, etwa einen Zoll lange Bäumchen, mit einem ordentlichen Strauch, beysammen, und sehen aus wie ein Blumenstrauß. Ihr Leib ist gegen eine Linie lang, und ebenso ihr Federbusch. Dieser besteht aus etwa 60 Fäden, welche senkrecht auf einer söhligen, hufeisenförmigen Haut stehen, in deren Mitte sich der kleine Mund öffnet. Die Fäden stehen gewöhnlich aufrecht, etwas nach Außen gerichtet und umgebogen, so daß sie zusammen einen Trichter bilden, der jedoch an der einen Seite eingedrückt ist. Sie fressen kleine Infusorien, welche durch einen Wirbel, den die Fäden hervorbringen, in den Trichter gegen den Mund getrieben werden; dabey schnellt jeden Augenblick ein oder der andere gegen die Mitte, wodurch die Speise nach dem Munde geschlagen wird, welcher sie ergreift und durch die Speiseröhre in den weiten Magen treibt, worinn sie sichtbar hin- und hergeworfen wird. Aus dem Magen läuft ein dünner Darm nach vorn, und öffnet sich neben dem Mund hinter dem Federbusch. Diese Eingeweide scheinen braun durch, wann sie voll Speise sind.

Kommt etwas in ihren Trichter, das nicht für sie taugt, so öffnen sie denselben, indem sie die Fäden nach Außen schlagen, und es auf diese Art entfernen. Die Armpolypen ziehen sich bey der Berührung zusammen, was die Federbusch-Polypen nicht können, weil sie aus einer unveränderlichen Zelle bestehen, in die sich jedoch der Leib sammt den Federn zurückziehen kann. Die Zelle oder Röhre besteht übrigens aus derselben durchsichti-

gen Substanz wie das Thier, und ist nur verhärtet; auch ist der Leib des Polypen nichts als eine Verlängerung der Zelle, in welche er daher durch Einsackung tritt, wie sich, bey gewissen Krankheiten, ein Darmstück in das andere schiebt. Da die Mündung der Zelle in der nun eingesenkten Leibeshaut viel enger ist, als der ausgebreitete Federbusch, so legen sich die Fäden beym Einziehen zusammen wie ein wirklicher Federbusch, wenn er ins Futteral gezogen wird. Solche zurückgezogene Thierchen kommen übrigens bald wieder heraus. Vom Magen geht ein Faden auf den Boden der Zelle, wodurch wahrscheinlich der ganze Leib eingezogen wird. Gewöhnlich sind eine Menge dieser Thiere wie Zweige mit einander verwachsen, und zwar in einer Ebene wie Fecher, jedoch übrigens ganz unordentlich. Manchmal kommen mehrere aus einer Zelle, jedoch aus verschiedenen Löchern; es sind Junge, welche, wie bey den Armpolypen, aus einem ältern sprossen. Zuerst entsteht auf der Oberfläche der Zelle ein kleiner Höcker, der sich allmählich in das weiche Thier verlängert, welches schon nach einigen Tagen fressen kann. Ist viel Nahrung vorhanden, so sprossen sie in großer Menge, und man sieht bisweilen 100 an einem Strauß, der sich später in 2 — 3 Sträuße trennt, welche aber 8 Tage brauchen, ehe sie einen halben Zoll weit von einander kommen. Außer den Sprossen pflanzen sie sich auch durch Eyer fort, wie es schon Bernhard Jussieu und Reaumur (Insectes VI. Pr. p. 76.) bemerkt haben. Man sieht sie als weiße Körner von verschiedener Größe aus den Zellen in den Leib zwischen Darm und Haut bis zum Federbusch, und von da wieder zurück in die Zelle gehen, ja bisweilen aus einer Zelle in die andere, woraus unwidersprechlich folgt, daß die Zellen, und mithin die Thiere, in einander übergehen, oder mit einander in offener Verbindung stehen. Daß sie sich durch Selbsttheilung vermehren, wie bisweilen die Armpolypen, und wie gewöhnlich die Naiden, ist nicht beobachtet worden. Trembley Polypes 1744. p. 209. T. 10. F. 8, 9.

2) Schäffer hat sodann die kriechenden oder schlangenförmigen Federbusch- oder Kammpolypen (Tubularia repens), deren Röhren wie ein schlangenförmiger, 2 Zoll langer Faden mit Zweigen um Pflanzenstengel fortlaufen, gewöhnlich häufig an

ders im April, wo dann die Fischer sagen, daß diese Pflanze blühe. Die inneren Röhren sind zerbrechlich, die äußeren aber noch weich und durchsichtig. Aus diesem Bau kann man sich am besten einen Begriff von der Bildung der Horncorallen machen, welche durchgängig aus verwachsenen Röhren bestehen, worein sich die Polypen zurückziehen können. Ellis T. 10.

7) Die Drahtcoralline (S. longissima) kriecht oft einen Fuß lang auf Muscheln, Holz u. dergl., und hat einen fadenförmigen, knieförmig gebogenen Stengel mit abwechselnden Aesten; die Polypenköpfchen am Ende, die Eyerblasen in den Achseln. In der Nordsee sehr häufig als ganze Klumpen. Ellis Taf. 12. Fig. 18.

8) Die sogenannte Meertanne (S. abietina) hat gefiederte Zweige, ziemlich gegenüberstehende, ovale Kelche oder Polypenhüllen, und hin und wieder längliche Eyerblasen, und ist etwa 5 Zoll hoch; hängt häufig an Austern, Muscheln und andern Meerkörpern vermittelst einiger röhriger Wurzeln, woraus hohle und hornige Stengel aufschießen, mit ziemlich gegenüberstehenden Zweigen, die sich in eine Ebene ausbreiten wie ein Farrenkraut. Man sieht deutlich, daß die Kelche oder ovale Bläschen unten durch eine Oeffnung mit der gemeinschaftlichen Röhre in Verbindung stehen. Die Bläschen verengern sich nach oben, wo sie eine runde Oeffnung haben, in einen kurzen Hals, woraus ein Polyp ragt. Ellis T. 1. F. b, B. Esper T. 1.

9) Die ästige (S. racemosa, Tubularia ramosa, trichoides) ist ein moosartiges, abwechselnd verzweigtes Sträuchlein von 3 — 5 Zoll Länge; die Zweige sind an ihrem Ursprung etwas gedreht. Ellis T. 16, a. T. 17, a, A. Es ist schwer die Röhrencorallinen von den Blasencorallinen zu unterscheiden, besonders da auch offenbar bey diesen die Eyerblasen nicht eigentlich abgesondert vom Polypen sind, sondern sich ebenfalls aus dessen Hals entwickeln. Es sind jedoch gewöhnlich nur eine oder zwey, während die Tubularien dieselben Dutzendweise haben. Findet sich um Europa auf allerley Körpern. Am besten wäre es wohl, wenn man nur diejenigen zu den Blasencorallinen rechnete, deren Polypen in Kelchen stecken.

Sie wächst in Menge in den Grotten bey Neapel, ist ziem-

lich derb, sechs bis sieben Zoll hoch mit gebogenen Aesten, und hat ein schmutzigrothes Ansehen, besonders wann im Frühjahr die purpurrothen Eyertrauben hervorkommen. Aus dem Ende eines jeden Zweigs kommt ein Polyp mit einem einzigen Kranz von 30 Fühlfäden, der aber nicht, wie bey den federförmigen Blasencorallinen, unter dem Köpfchen steht, sondern etwas über der Mitte desselben in einer halsförmigen Einschnürung. Das Köpfchen oder der Bauch des Polypen ist röthlich, und nimmt allerley Gestalten an. Die körnigen, durchsichtigen Fühlfäden hängen gewöhnlich herunter, richten sich aber in die Höhe, wenn sie sich schließen wollen. Die Röhre ist hornig, braun und undurchsichtig, die Zweige aber lassen die Polypenröhre durchscheinen. An keiner kann man das Fressen so genau beobachten wie an dieser. Durch die Glaslinse sieht man, wie bald dieser, bald jener Fühlfaden sich gegen den Mund bewegt, gerade so wie es die Dintenschnecke macht, wann ihr der Fischer ein Stück Bley, mit 4 Haken versehen, vorhält, das sie dann mit einem Arm ergreift und verschlingt; öfters sieht man auch alle Fühlfäden auf einmal sich in die Höhe schlagen, wobey sich der Kopf wie ein Trichter öffnet und verschiedene kleine Körper verschlingt, ohne Zweifel Infusorien. Hält man dem Thier zerschnittene Polypenköpfe an einer Nadel vor, so werden sie sogleich von den Fühlfäden vestgehalten und verschlungen. Kaum ist der Bissen in den Bauch gelangt, so kann man dasselbe wiederholen. Gibt man ihnen Monaden, Kolpoden und Räderthierchen aus Infusionen, so sieht man deutlich, wie sie dieselben verschlingen.

Unten am Bauche des Polypenkopfs steht ein krummer Anhang fast wie der Sporn des Veilchens, dicker als ein Fühlfaden, mit einer Höhle und sehr beweglich. (Am Ende ist dieses nichts anderes als der Mastdarm, so daß diese Thiere denselben Bau hätten, wie die sogenannten zusammengesetzten Ascidien.) Den ganzen Sommer treten die Eyerblasen aus der Polypenröhre unter dem Köpfchen oder dem Bauche hervor und zwar von zweyerley Art, als hochrothe Trauben, oder doldenförmig und weiß, mit einem Dutzend Blasen durch einen Stiel an den Zweig bevestigt. Um die Blase herum läuft ein spiralförmiger Faden, daß sie aussieht wie die Capsel

eines Farrenkrautes. Wann sich diese Eyer entwickeln, so geht der Polyp zu Grunde, wahrscheinlich aus Mangel an Nahrung. Die Blasen fallen endlich ab, ohne herum zu schwimmen. Sie erheben sich sodann als kleine, kegelförmige Wärzchen, welche schon empfindlich sind, so daß das Ey eigentlich selbst schon das junge Thier seyn muß. Doldenförmige Eyerstöcke stehen gewöhnlich 4 — 5 unten um den Polypenkopf, jeder mit 4 — 5 Blasen. Wie es zugeht, daß ein und dasselbe Thier dolden- und traubenförmige Laichstöcke hervorbringen kann, ist schwer zu sagen. Cavolini S. 73. T. 6.

c. Die Zellen-Corallinen sind fast nur microscopische Bläschen, welche in papierartigen und mit einander verwachsenen Zellen stecken.

Die Oeffnungen dieser Zellen, woraus der Polyp seine zahlreichen, wimperartigen Fühlfäden hervorstreckt, sind kaum so groß als ein Nadelstich. Zu demselben Loch kommen auch die Eyer heraus, welche also, wie man sieht, ziemlich so klein sind, wie die der Infusorien. Sie bilden biegsame, moosartige Sträuchlein, und werden häufig von der Fluth an den Strand geworfen. Sie sind gleichsam Vorticellen, welche in verhärteten und verwachsenen Hüllen oder Panzern stecken.

1. G. Die Cellularien (Cellularia) sind moosartige, biegsame, nicht selten gegliederte Sträuchlein aus einer Menge Zellen verwachsen, die bald in einer, bald in mehreren Reihen stehen und die Polypen enthalten.

1) Die federförmige (C. plumosa) wird etwa 3 Zoll hoch, und besteht aus weichen, sehr zahlreichen, gelblichen und gleich hohen Zweigen, mit spitzigen, abwechselnden Kelchen. Der Stengel entspringt aus vielen Würzelchen, ist röhrig, und theilt sich in gefiederte Aeste, wovon jeder wieder eine Menge gleich langer Zweige aufrecht trägt. Jeder Zweig besteht aus 2 Reihen halb walziger Zellen, durch Gelenke mit einander verbunden, worinn die Oeffnungen alle nach einer Seite gerichtet sind. Jede Zelle endigt in eine Spitze, und manche tragen oben ein kalkartiges Kügelchen. Ellis T. 18.

2) Die kriechende (C. reptans) ist eine der gemeinsten und steht fast auf allen Meerkörpern, wird nur einen und den andern

Zoll hoch, ist gegliedert, und theilt sich beständig gabelförmig; die Zellen liegen in 2 Reihen auf einer Seite, und enthalten einen schwarzen Fleck, welcher nichts anderes ist als der todte Polyp; an den Zweigen hängen kleine Röhren, wie Wurzeln, mit Widerhaken; braußt in Essig auf und enthält daher viel Kalkerde. Ellis T. 20. F. b, B.

3) Die gemeine (C. salicornia) besteht aus hohlen und länglichen, kalkreichen Gliedern oder Gelenken, welche wieder aus einem Haufen von rautenförmigen, kaum sichtbaren Zellen zusammengesetzt sind, und ein fadendickes, weißes, 3 Zoll hohes, gabeliges Sträuchlein vorstellen. Sie finden sich in allen Meeren sehr häufig und wachsen sehr schnell, indem man sie auf ganz jungen Meerpflanzen oft schon Zoll hoch antrifft. Ellis T. 23. Esper T. 2.

3. Die dritte Sippschaft

enthält Polypen in Zellen mit einem zweymündigen Darm.

Diese Polypen mahnen durch ihren Darm, dessen vordere und hintere Oeffnung neben einander in einem Trichter oder einer Zelle liegen, auffallend an die höheren Infusorien, besonders die Glockenthierchen. Neben dem Darm liegt eine Eyerröhre, welche sich ebenfalls vorn öffnet. Sie sind in gallertartige, papierige oder häutige Lappen mit einander verwachsen, und wurden, wegen mancher Aehnlichkeit ihres Baues, zusammengesetzte Seescheiden oder Ascidien genannt.

a) Diejenigen, deren Zellen gallertartig und durchsichtig bleiben, finden sich im süßen Wasser, und hängen daselbst an Pflanzen als kleine, gallertartige Massen mit verschiedenen Verzweigungen.

1. G. Die Federbusch-Polypen (Plumatella) stecken in einer gallertartigen, verzweigten Röhre, und haben ein so tief eingeschnittenes Rad, daß es wie ein Hufeisen aussieht, und die senkrecht darauf stehenden Fäden sind so groß, daß sie wie Arme erscheinen. Diese Fäden bilden, wenn sie ausgebreitet sind, eine Art Korb oder Trichter, und das ganze Thier sieht aus wie ein Federbusch, bald flatternd, bald wie im Futteral steckend, wann es in seine Röhre zurückgezogen ist. Sie leben gewöhnlich in Menge an verschiedenen Wasserpflanzen, besonders an der

Unterseite der Blätter der Wasserlinsen und Seerosen, so daß sich diese ganz rauh anfühlen lassen. Man hat sie sonst immer neben die Süßwasserpolypen gestellt. Allein sie unterscheiden sich wesentlich von ihnen dadurch, daß ihr Darm zwey Oeffnungen hat, und daß ihre Fühlfäden nicht durch Ergreifen, sondern durch Wirbeln die Nahrung zu erhalten suchen; endlich auch durch ihre Kleinheit, indem sie kaum einige Linien lang werden, und die Stellungen und Bewegungen ihrer Fühlfäden nur durch die Glaslinse zu erkennen sind. Man unterscheidet mehrere Gattungen, wovon folgende die gewöhnlichsten sind:

1) Die glockenförmigen Federbuschpolypen (**Tubularia campanulata L., crystallina Pall., cristata**) hat Trembley auf folgende Art geschildert. Sie stehen gewöhnlich als kleine, etwa einen Zoll lange Bäumchen, mit einem ordentlichen Strauch, beysammen, und sehen aus wie ein Blumenstrauß. Ihr Leib ist gegen eine Linie lang, und ebenso ihr Federbusch. Dieser besteht aus etwa 60 Fäden, welche senkrecht auf einer söhligen, hufeisenförmigen Haut stehen, in deren Mitte sich der kleine Mund öffnet. Die Fäden stehen gewöhnlich aufrecht, etwas nach Außen gerichtet und umgebogen, so daß sie zusammen einen Trichter bilden, der jedoch an der einen Seite eingedrückt ist. Sie fressen kleine Infusorien, welche durch einen Wirbel, den die Fäden hervorbringen, in den Trichter gegen den Mund getrieben werden; dabey schnellt jeden Augenblick ein oder der andere gegen die Mitte, wodurch die Speise nach dem Munde geschlagen wird, welcher sie ergreift und durch die Speiseröhre in den weiten Magen treibt, worinn sie sichtbar hin- und hergeworfen wird. Aus dem Magen läuft ein dünner Darm nach vorn, und öffnet sich neben dem Mund hinter dem Federbusch. Diese Eingeweide scheinen braun durch, wann sie voll Speise sind.

Kommt etwas in ihren Trichter, das nicht für sie taugt, so öffnen sie denselben, indem sie die Fäden nach Außen schlagen, und es auf diese Art entfernen. Die Armpolypen ziehen sich bey der Berührung zusammen, was die Federbusch-Polypen nicht können, weil sie aus einer unveränderlichen Zelle bestehen, in die sich jedoch der Leib sammt den Federn zurückziehen kann. Die Zelle oder Röhre besteht übrigens aus derselben durchsichti-

gen Substanz wie das Thier, und ist nur verhärtet; auch ist der Leib des Polypen nichts als eine Verlängerung der Zelle, in welche er daher durch Einsackung tritt, wie sich, bey gewissen Krankheiten, ein Darmstück in das andere schiebt. Da die Mündung der Zelle in der nun eingesenkten Leibeshaut viel enger ist, als der ausgebreitete Federbusch, so legen sich die Fäden beym Einziehen zusammen wie ein wirklicher Federbusch, wenn er ins Futteral gezogen wird. Solche zurückgezogene Thierchen kommen übrigens bald wieder heraus. Vom Magen geht ein Faden auf den Boden der Zelle, wodurch wahrscheinlich der ganze Leib eingezogen wird. Gewöhnlich sind eine Menge dieser Thiere wie Zweige mit einander verwachsen, und zwar in einer Ebene wie Fecher, jedoch übrigens ganz unordentlich. Manchmal kommen mehrere aus einer Zelle, jedoch aus verschiedenen Löchern; es sind Junge, welche, wie bey den Armpolypen, aus einem ältern sprossen. Zuerst entsteht auf der Oberfläche der Zelle ein kleiner Höcker, der sich allmählich in das weiche Thier verlängert, welches schon nach einigen Tagen fressen kann. Ist viel Nahrung vorhanden, so sprossen sie in großer Menge, und man sieht bisweilen 100 an einem Strauß, der sich später in 2 — 3 Sträußer trennt, welche aber 8 Tage brauchen, ehe sie einen halben Zoll weit von einander kommen. Außer den Sprossen pflanzen sie sich auch durch Eyer fort, wie es schon Bernhard Jussieu und Reaumur (Insectes VI. Pr. p. 76.) bemerkt haben. Man sieht sie als weiße Körner von verschiedener Größe aus den Zellen in den Leib zwischen Darm und Haut bis zum Federbusch, und von da wieder zurück in die Zelle gehen, ja bisweilen aus einer Zelle in die andere, woraus unwidersprechlich folgt, daß die Zellen, und mithin die Thiere, in einander übergehen, oder mit einander in offener Verbindung stehen. Daß sie sich durch Selbsttheilung vermehren, wie bisweilen die Armpolypen, und wie gewöhnlich die Naiden, ist nicht beobachtet worden. Trembley Polypes 1744. p. 209. T. 10. F. 8, 9.

2) Schäffer hat sodann die kriechenden oder schlangenförmigen Federbusch- oder Kammpolypen (Tubularia repens), deren Röhren wie ein schlangenförmiger, 2 Zoll langer Faden mit Zweigen um Pflanzenstengel fortlaufen, gewöhnlich häufig an

Geerosen, abgebildet, aber nicht weiter beschrieben (Armpolypen T. 1. F. 1, 2); was jedoch Eichhorn 1776 gethan hat.

Dieser Federbüschpolyp hat eine windende Röhre, aus deren Zweigenden die Thierchen mit zwey Federbüschen auf einem einzigen Stiel hervorragen. Wenn das Thierchen sich aus seiner Röhre hervorstreckt, so theilen sich die Arme in zwey Haufen, welche sich so ausbreiten und gegen einander stellen, daß sie eine Art Becher bilden, indem die entsprechenden Arme der beiden Büsche mit ihren Spitzen so genau auf einander passen, wie wenn man die Fingerspitzen der Hände so an einander legt, daß eine Höhlung zwischen beiden bleibt. In dieser Stellung machen die Arme keine zitternde, sondern eine tactmäßige Bewegung, so daß alle Arme zugleich eine Zuckung machen, nicht so geschwind als der Schlag einer Taschenuhr; dagegen wirbeln die Härchen an den Armen beständig, und treiben durch den Strudel eine Menge Infusorien, wie Kugelthierchen, Eckthierchen (Gonium) u.s.w. in den offenen Mund, welcher ordentlich schluckt wie bey einem größeren Thier; bisweilen schlägt es aber auch mit einem einzelnen Arm Thierchen in den Mund oder davon weg. Schneidet man einen Arm ab, so schwimmt er noch lang unter allerley Bewegungen herum. Binnen 14 Tagen hat sich das Thierchen nicht durch Verzweigung und Selbsttheilung vermehrt. Der eigentliche Stengel windet sich gewöhnlich um dünne Pflanzen; die Zweige aber stehen oft einen Zoll lang ab. Eichhorns Beytr. T. 4.

3) Rösel hat wieder eine andere Gattung, die sogenannten gallertartigen (T. gelatinosa Pall.) beobachtet und abgebildet, welche gewöhnlich unter den Wasserlinsen hängen, und sich unregelmäßig im Zickzack verzweigen. Gewöhnlich sitzt etwa ein Dutzend solcher Thierchen an den Seiten eines Stengels, der ein und den andern Zoll lang wird, aber unten keinen Fuß hat, wie der Federbuschpolyp von Trembley. Man findet sie am häufigsten im July und August, wenn man Wasserlinsen in Gläsern nach Hause trägt und ruhig stehen läßt, worauf die Thierchen sich nach und nach hervorstrecken. Bald lösen sich kleine Zweige ab, und man findet sie dann oft an den Wänden des Glases. Aus dem Stengel, der eine gemeinschaftliche Röhre für alle bildet, sprossen in 2 — 3 Tagen Junge hervor. Die Sub-

stanz ist ganz durchsichtig, weich wie eine Sulze, und enthält schwarzbraune Körner, nebst grünlichen Theilchen von verschiedener Größe; jene wiesen sich als die Samen, diese als die Blühten der Wasserlinsen nach, nicht als Eyer, so daß also diese Thiere pflanzenfressend, nicht thierfressend wären, wie Trembley meynt. Die Federbuschpolypen fangen mit ihren Armen die herunterfallenden Samen auf; daher bemerkt man auch, daß sie die Wasserlinsen verlassen, wann sie keinen Samen mehr haben. Gegen 60 Arme oder Fühlfäden stehen auf einem hufeisenförmigen Stiel, dessen beide Arme sich beym Einziehen wie zwey Stiele neben einander legen, und am Halse des Polypen angewachsen sind. Die zwey Reihen der an dem Stiel sitzenden Fäden bilden keine Glocke, wie es dem ersten Ansehen nach scheinen möchte, sondern beschreiben zwey krumme Linien, von welchen die eine in die andere eingeschlossen ist. Der Polyp kann nicht nur jeden Faden oder jeden Arm des Stiels für sich bewegen, sondern auch den ganzen Federbusch auf seiner Achse sowohl links als rechts herumdrehen, auch seit- und abwärts biegen. Er dient dem Polypen gleich einer Fischreuse zum Fangen, und zwingt durch einen Strudel im Wasser alles in sich hinein, er mag nach unten oder nach oben gerichtet seyn. So lang der Federbusch ausgebreitet bleibt, dauert auch der Strudel, geht aber nicht in einer Schneckenlinie, sondern kommt wie aus der Dille einer Gießkanne hervor, kehrt aber bald wieder auf beiden Seiten in einer Bogenlinie zurück, wodurch ein reißender Strom entsteht, der alles, was er antrifft, mit Gewalt gegen die Oeffnung des Mundes führt. Bleibt etwas an einem Faden hängen, so wird es wie mit einem Finger weggeschnellt. Der Strom wird nicht durch die Bewegung der Fühlfäden hervorgebracht, als welche immer unbeweglich bleiben, sondern, wie es scheint, durch Wasser, das aus dem Munde getrieben wird, wie bey den Larven der Wasserjungfern aus dem Hinteren. Zerschneidet man die Stengelchen in viele Theile, so bleibt jeder lebendig und treibt neue Junge; nicht aber, wenn man sie der Länge nach spaltet. Insecten-Belustigung III. 1855. S. 447. T. 73 — 75.

Bomme hat 1779, wie früher Eichhorn, bemerkt, daß an den Fühlfäden Wimpern stehen, wodurch der Strudel im Was-

ser hervorgebracht werde, also wie bey den Räderthieren. (Wiessinger Verhandlungen B. I.)

Endlich hat Raspail 1827 den Bau und die Naturgeschichte des glockenförmigen Federbuschpolyps ganz aus einander gesetzt, was von Meyen größtentheils bestätigt wurde. Diese Polypen hatte man früher auch auf Steinen als eine Menge Zoll langer, brauner Röhren parallel und dicht an einander liegend gefunden, und sie Teich-Alcyonien (Alcyonella stagnorum) genannt. Sie sind nur das größere Alte. Die Röhre selbst ist nichts anderes als das hintere vertrocknete Ende des Polyps, der sich in dasselbe einstülpt. Dieser hat zwanzig bis dreyßig Fühlfäden um den Mund, welche sich trichterförmig stellen, und mit den Wimpern wirbeln. Der Darm schlägt sich unten in der Röhre um, läuft parallel neben dem vordern Stück herauf und öffnet sich dicht neben dem Munde, wodurch dieser seitwärts etwas eingedrückt wird, und wo auch die Arme etwas kürzer sind. Die halbverdauten Infusionsthierchen, welche sie fressen, und nicht Pflanzensamen, werden klumpenweise und sehr langsam aus dieser Afteröffnung gestoßen. Die Eyer liegen außer dem Darm hinten in der Röhre, und kommen in der Nähe des Afters hervor. Sie haben die Größe eines Mohnsamens, und sind ganz von Wimpern bedeckt, welche beständig wirbeln und das Ey im Wasser herum treiben. Es ist merkwürdig, daß in jedem Ey zwey Keime enthalten sind, welche sich binnen einem halben Tag zu Polypen entwickeln. Man hat diese Jungen für andere Infusionsthiere gehalten. Zuerst platzt das Ey, dann treten die Polypen ganz von einer Röhre umgeben hervor, und endlich platzt auch diese Röhre an der Spitze, und der Polyp tritt nun mit seinen Fühlfäden heraus. Nach zwey bis drey Tagen sterben gewöhnlich die in Gläsern gehaltenen Thierchen, und lösen sich in Schleim auf, aus dem eine Menge Infusorien hervorgehen. Die leeren Röhren wachsen aber noch Monate lang fort, wie Pflanzen, ohne jedoch Bewegung zu zeigen. Man hat sie daher für Schwämme angesehen. Diese Thierchen sind, je nach ihrem Alter, für verschiedene Gattungen, und sogar Geschlechter, gehalten worden. So lang sie noch herumschwammen, sah man sie für Infusionsthierchen an: **Leucophra heteroclyta, floccus; Difflugia** S. (Isis 1718.

S. 980.); Cristatella (Rösel III. T. 91.); dann waren es die ächten Federbuschpolypen von Trembley, Schäffer, Rösel und Eichhorn, welche alle nun als einerley betrachtet werden; endlich ein Alcyonium. Raspail in Mém. Soc. hist. nat. de Paris. IV. 1727. Tab. 12 — 16. Meyen in der Isis 1828. S. 1225. T. 14.

b. Die mit papierartigen Zellen finden sich bloß im Meer und bilden breite, zackige Lappen, welche ganz voll Stiche sind, aus denen die Polypen mit vielen Fühlfäden hervorragen.

1. G. Die Seerinden (Flustra) sind papierartige, lappige Ausbreitungen mit einer Menge Zellen, bald auf einer, bald auf beiden Seiten, und darinn stecken vorstreckbare polypenartige Thiere, welche aber einen umgebogenen Darm mit einer hintern Oeffnung haben sollen.

Diese Geschöpfe können sich mit ihren langen Fühlfäden aus der Mündung ihrer Zellen hervorstrecken, und daher hat man sie, bis auf die neueste Zeit, für gewöhnliche Polypen gehalten, bis Grant, M. Edwards und Audouin gezeigt haben, daß sie wie die Ascidien gebaut seyen, nehmlich eine große Höhle, wie eine Mantelhöhle, haben, deren äußere Oeffnung mit Fühlfäden umgeben ist, deren innere dagegen sich in eine Speiseröhre, einen Magen und einen Darm verlängert, welcher sich umschlägt und sich an der Seite der genannten Höhle öffnet. In der Schlinge dieses Darms liegt der Eyerstock. Ich glaube, man müsse aber diese Mantelhöhle nur als einen Trichter oder weiten Schlund betrachten, wie er bey den Räderthieren, besonders den einräderigen, vorkommt, in dessen Grunde auf eine ähnliche Weise der Darmcanal anfängt. Die hintere Oeffnung verhält sich wie bey den Federbuschpolypen, welche man auch zu den Ascidien rechnen müßte, wenn bloß diese Einrichtung des Darmcanals entscheiden sollte. Die Thierchen der Seerinden sind übrigens so klein, daß man sie nur mit dem Microscop deutlich erkennen kann. Sie finden sich nur im Meer, und werden in großer Menge durch die Stürme an die Küsten getrieben.

Die Polypen der Seerinden haben oft über 20 runde Fühlfäden, jederseits mit etwa 50 Wimpern, die gemeine Blätterrinde jedoch hat nur 14 Fühlfäden. Sie bilden eine Art

Glocke, in welcher beständig ein Wasserstrom durch das Zittern der Wimpern unterhalten wird. Die Eyer zeigen sich erst im Herbst, und zwar nur eines in jeder Zelle, gleichfalls mit zitternden Wimpern. Bald stirbt der Polyp und überläßt die Zelle dem Ey allein, welches sodann im Frühling heraus fällt, einige Stunden herum schwimmt, sich dann vest setzt, und drey Tage lang die Wimpern bewegt; dann hört die Bewegung auf, und nach 2 Tagen schwillt das Ey mehr an, wird weißlich, und der gelbe Mittelfleck immer kleiner. Die weiße Farbe ist die Umgebung des Eys, welche zur Zelle wird, auf deren Boden die gallertartige Materie vester und undurchsichtig wird, und viele Fäden treibt. Die Gallert verlängert sich sodann unmittelbar zum Polypen. Die Zellen sind so klein, daß man bey manchen in einer Quadratlinie 18 zählt, mithin in einem Quadratzoll 1800, in der ganzen Fläche von 10 Quadratzoll 18,000 Polypen mit 396,000 Fühlfäden, und also 39,600,000 Wimpern. Grant in Jamesons Edinburgh new. phil. Journ. 1826. (Isis 1832. S. 691.)

1) Die gemeine Blätterrinde (Flustra foliacea) bildet aufrechte, breite Blätter mit keilförmigen und abgerundeten Lappen, auf deren beiden Seiten Zellen mit 2 Borsten stehen, worinn Polypen mit 14 Fühlfäden. Diese Lappen werden 4 — 6 Zoll lang, und stehen sehr häufig in der Nordsee auf Steinen, Muscheln u. dgl., werden auch in großen Massen an den Strand geworfen, und sie sind es vorzüglich, welche zum Verpacken benutzt werden. B. Jussieu, Acad. r. 1742. T. 2. F. 3. Ellis T. 29. Esper T. 1.

2) Die keilförmige (Flustra truncata) verhält sich ebenso, hat aber gablige, keilförmige Aeste mit langen Zellen, an deren rachenförmigen Mündung keine Borsten stehen; finden sich mit der vorigen. Ellis T. 28. Esper S. II. T. 3.

2. G. Die Corallen-Crusten (Eschara, Cellepora) sind lappige Ausbreitungen, die aber so viel Kalkerde enthalten, daß sie zerreiblich werden. Ob sie, in Hinsicht ihrer Polypen, hieher gehören, ist noch nicht ausgemacht. Man hält sie für einfach, ohne hintere Oeffnung.

1) Die gemeine Corallencruste (Cellepora, crustulenta) bil=

det vielfaltige Crusten und Klumpen mit unregelmäßig gestellten Zellen. Die Lappen bestehen eigentlich aus zwey Blättern, die dicht an einander liegen, sind weiß, und sehr zerbrechlich, und überziehen allerley Gegenstände. Baster Opusc. I. T. 7. F. 4, 5.

2) Das Bandcorall (Escliara fascialis) besteht aus handgroßen, höhligen, hin- und hergebogenen Blättern, auf denen die Zellenstiche besondere Figuren bilden. In allen Meeren, auch in der Nordsee. Marsigli T. 33. F. 160. Ellis T. 30. F. 3. Esper T. 6.

3) Der gemeine Schwammstein (Cellepora spongites) hat einen aufrechten Stamm mit rundlichen Aesten und krugförmigen Zellen. Wird spannehoch, über Fingers dick, und steckt gewöhnlich im Badschwamm; kommt mithin aus dem mittelländischen Meer. Besler Mus. T. 28. Esper T. 3. Porus anguinus.

4) Das Bimscorall (Cellepora pumicosa) ist vielstältig, und besteht aus kugeligen Zellen mit einem Stachel an der Mündung. Findet sich in allen Meeren, auf andern Meerproducten knitpig und ästig, meist abgerieben wie ein Bimsstein. Marsigli Taf. 31, 32. Fig. 149 — 51. Borlase Cornub. T. 24. F. 7, 8.

c. Die zweymündigen Polypen mit fleischigen Zellen bilden die dritte Gruppe, und sind diejenigen, welche man seit den vortrefflichen Untersuchungen von Savigny (Mémoires 1816, und in dem Werk über Aegypten) zu den Ascidien oder Seescheiden stellte, unter dem Namen der zusammengesetzten Ascidien.

Sie haben zwar eine besser gestaltete Mantelhöhle ohne Fühlfäden um die Mündung, und mit einem Gefäßnetz auf ihrer inneren Wand; auch schlägt sich der Darm um, und öffnet sich auswendig in der Haut der Mantelhöhle neben dem Mund; endlich liegt ein Eyerstock, aber meist nur ein einfacher, um den Darm; allein es findet sich nirgends eine Spur von einer Leber und von einem Herzen, welche bey den ächten Ascidien vorkommen, und bey allen Muscheln stark entwickelt sind; auch sind diese Fleischgewächse, welche immer aus einer Menge verwachsener Thierchen bestehen, ihrer Gestalt und Masse nach den ächten Alcyonien und gewöhnlichen Polypen so ähnlich, daß man sie immer dazu gestellt hat; endlich ist die Mündung des sogenannten Mantels ge-

wöhnlich mit 6 Läppchen umgeben, die man für Fühlfäden ansehen kann. Diese Mantelhöhle ist daher wohl nichts anderes als die aus dem Leibe selbst gebildete Zelle, wie bey den Federbuschpolypen, aus welcher der eigentliche Mund oder die Speiseröhre sich nur nicht herausstrecken kann. Vor der Hand also, und bis man fernere Gründe für ihre abweichende Organisation hat, ist es besser, diese Geschöpfe bey den Polypen zu lassen.

Sie bilden gewöhnlich häutige Ueberzüge auf Meerpflanzen und Corallen, oder bald lappige, bald unförmliche Klumpen, fast wie Nieren, Lebern, Lungen u. dgl., welche irgendwo vestsitzen und über und über mit kleinen Löchern durchbohrt sind, wovon die zwey einem Thiere angehörigen näher beysammen stehen. Die Thierchen selbst stehen häufig regelmäßig beysammen, und bilden Sterne und andere Figuren wie in Zeichenmustern. Isis 1820. H. VIII. L. A. 659.

1. G. Die Meerfeigen (Aplidium) sind unstaltige, lungenartige Massen mit 3 — 20 Thierchen in einer Reihe, deren Mündung 6 Fühlfäden oder Klappen hat; innwendig nur ein Eyerstock. Sie hängen gewöhnlich an Felsen, bilden horizontale, biegsame, nicht dicke Massen, mit unregelmäßigen Lappen oder Knollen, deren Oberfläche mit unendlich vielen Rauhigkeiten oder Wärzchen bedeckt ist, welche unter der Glaslinse als sechsstrahlige Löcher erscheinen. Diese Sterne führen in die Zelle oder die sogenannte Kiemenhöhle des Polypen, in deren Tiefe der Mund desselben liegt, welcher von eben so vielen Fühlfäden umgeben ist. Spaltet man diese halbknorpelige Höhle, so findet man darinn viel Sand, und mehrere längliche, hellgelbe Polypen, nicht größer als ein Hirsenkorn, parallel neben einander, aber durch eine dünne Scheidewand getrennt. Sie hängen nur an einigen Puncten an der Zellenwand, und lassen sich leicht ablösen. Ihr Mund ist etwa sechseckig, und hat eben so viel kurze, platte und gespitzte Fühler, welche durch eine zarte Haut mit den sechs Strahlen der Zellenöffnungen zusammen hängen, wodurch sie sich über die Oberfläche herausstrecken, aber nicht in den Magen sich umschlagen können. Unter dem Halse ist der Leib zusammengedrückt, und durch eine Verengerung gewissermaaßen in eine Brust- und Bauchhöhle geschieden; jene hat Längsrippen und etwa ein Du-

zend Querrunzeln, und enthält den Magen in Gestalt eines Beutels mit Querfalten. Die Bauchhöhle ist durchsichtig, und enthält einen Darm, der sich auch zu einer Art Magen erweitert, und dann herunter steigt, sich umbiegt, und sich in die Brusthöhle öffnet, wo also der After wäre. In dem Magen der Brusthöhle findet man oft kleine Thierchen, aber keine im übrigen Darm, jedoch gelblichen Unrath in rundlichen Massen. Der Eyerstock liegt unter dem Leibe des Polypen als ein länglicher Sack mit etwa 30 Eyern und 2 oder 3 Schnüren. Wahrscheinlich läuft der Eyergang neben dem Mastdarm herauf. Savigny, Mém. T. 3 und T. 16. (Isis 1820. H. VII. T. 12, 17.)

Die gemeine (Alcyonium ficus) bildet rundliche, knollige, dunkelgrüne Massen, von der Größe eines Apfels, mit gelblichen Thierchen, welche wie Feigensamen aussehen, und sich um ganz Europa finden. Sie riechen beym Aufschneiden sehr unangenehm. Ellis S. 89. T. 17 b, B.

2. G. Die Meerlappen (Distomus) sind rundliche, gallertartige Lappen mit etwa einem Dutzend Thierchen in einem oder zwey ungleichen Kreisen; beide Mündungen mit 6 Klappen, nur ein Eyerstock. Bey den gallertartigen Alcyonien sind die zwey Löcher der Zellen, wovon eines zum Einziehen des Wassers, das andere zum Auslassen des Unraths, wie bey den Seescheiden, dient, viel deutlicher als bey den andern. Der sogenannte Magen der Brusthöhle entspricht dem Kiemensack der Seescheiden, hat an seinem Eingang eben solche Fühlfäden, und an seiner Wand Längsgefäße, von vielen Quergefäßen durchkreuzt; sie gehen an einem Ende in eine Vene, am andern wahrscheinlich in zwey Kiemenarterien über. Es ist merkwürdig, daß dieser Kiemensack oft ganz von kleinen Thierchen angefüllt ist, und daß die Gefäße, sehr zart bey den Seescheiden, hier sehr dick und fast knorpelig sind. Die Oeffnung mit den sechs breiten Fühlfäden, durch welche das Wasser und die Nahrung eintritt, läßt sich nur mit dem Kiemenloch der Seescheiden vergleichen, welches auch bisweilen sechs Falten hat. Der ächte Mund liegt daher in der Tiefe des Kiemensacks, hat keine Lippen, und verdiente daher eher den Namen Schlund, wobey die äußere Oeffnung oder das Kiemenloch den Namen Mund behalten könnte, besonders da de-

ren Fühlfäden oder fleischige Strahlen den Fühlfäden der ächten Polypen und den Lippen der Muscheln entsprechen. Der Kiemensack läge dann zwischen Mund und Schlund, und wäre nur eine Erweiterung des Nahrungscanals; der dünne Darm, die Speiseröhre und der sogenannte Bauchhöhlenmagen der ächte Magen, dem die Leber fehlt. Der Darm, welcher sich sodann umschlägt, endigt oben in einen After ganz so wie bey den Seescheiden, wo der Mastdarm unter der Oeffnung der gemeinschaftlichen Hülle frey schwebt. Zwischen dem Hals und dem Mastdarm liegt ein Höcker, und hinter dem Hals noch einer; jener scheint aus einem aufgerollten Faden zu bestehen, und darunter vereinigen sich die Kiemenvenen; beym andern scheinen die Kiemenarterien zu entspringen. Neben dem erstern liegt in der Haut ein länglicher Nervenknoten, wovon Fäden zum Mastdarm und andere zum Halse des Kiemensacks gehen, ganz wie bey den Seescheiden, welche nur das Herz und die Leber voraus haben. Die Haut, welche diese Polypen umhüllt, hängt nicht an der Wand ihrer Zelle, und unterscheidet sich nicht von der eigenen Haut der Seescheiden, welche mit ihrem knorpeligen Mantel auch nur am Umfang der zwey äußeren Oeffnungen zusammen hängt. Die Längsrippen in derselben sind Muskelbänder, wodurch sie sich zusammenzieht. Der Polypenstamm oder die knorpeligen Zellen, worinn die Polypen stecken, entspricht dem Mantel der Seescheiden, der übrigens aus zwey Lagen besteht, wovon die innere muskulöse dem eigentlichen Mantel, die äußere knorpelige dagegen der Muschelschale entspricht. Die Polypen der Alcyonien mit 6 Fühlfäden sind daher als kleine mit einander verwachsene Ascidien zu betrachten. Savigny Mém. p. 28. (Isis 1820. S. 850.)

1) Der blatterige (Alcyonium ascidioides) bildet eine lederige Cruste, oben mit vielen röthlichen Warzen, worauf die zwey Mündungen. Findet sich in der Nordsee auf Tangen, deren Stengel manchmal ganz davon umhüllt ist. Pallas Spicil. Bd. 10. T. 4.

2) Der rothe (Distomus ruber) ist ein rundlicher, violettrother, Hand großer, einen halben Zoll dicker Lappen mit gelblichen Warzen auf beiden Seiten. Findet sich um ganz Europa.

Planeus Conchae T. 10. F. B, d, Savigny Mém. T. 3, F. 1. T. 13. Diese Thierchen bilden halb knorpelige, unregelmäßige, platte Massen mit etwas vorragenden Zellen, deren jede zwey sechsstrahlige Löcher hat, und worinn gelbe Polypen stecken. Diese Warzen liegen bald mehr, bald weniger dicht an einander, und bilden Kreise, in deren Umfang immer das größere Loch, wodurch das Wasser eintritt, sich befindet. Die Thierchen sind dünn, und bestehen aus einer kleinen Brusthöhle und einer etwas größeren, keulenförmigen Bauchhöhle, wovon jene eine Art Hals hat, dessen Oeffnung rund und von sechs kurzen und stumpfen Fühlfäden umgeben ist. Die Haut hat jederseits einige feine Muskelbänder nach der Länge. Der Darm schlägt sich nach oben, und öffnet sich unter einer walzigen Röhre, deren Mündung in der äußern Haut eben so von Fühlfäden umgeben ist wie die andere. Der Eyerstock umhüllt ganz die Darmschlinge. Die Eyer, an Zahl 15 — 20, in regelmäßigen Linien, sind groß, und die größten finden sich im Eyergang, welcher neben dem Mastdarm herauf läuft, und sich über dem After in der sogenannten Brusthöhle öffnet. Savigny Mém. S. 38. Taf. 3. Fig. 1. Taf. 13. Fig. 1. (Isis 1820. T. 16.)

3. G. Ein anderes Geschlecht, welches schon länger bekannt ist unter dem Namen Meertraube (Botryllus), besteht aus einer halb gallert- und halb knorpelartigen Cruste mit Thierchen, welche in mehreren in einander geschlossenen Kreisen stehen, und an keiner Oeffnung Fühlfäden haben, dagegen zwey Eyerstöcke. Sie überziehen allerley Meerkörper wie Röhren.

Dieser Körper lebt, so zu sagen, gleich den Schmarotzerpilzen, auf anderen Thieren, besonders den Seescheiden, welche er als eine dünne, grauliche Gallertrinde überzieht, und auf der Oberfläche schön gefärbte Polypen dicht an einander sehen läßt in verschiedener Zahl, 2 und 3, auch 15 — 20, gewöhnlich in einer ovalen auch kreisförmigen Reihe, um eine schwache Grube mit gezähnelter Hauteinfassung, welche sich wie eine Röhre verlängern und einen Wirbel im Wasser erregen kann. Um den Rand der Cruste liegen kleine offene Röhren, welche wie die Thiere gefärbt sind, und deren Bestimmung man nicht kennt. Jedes Thierchen steckt in einer Zelle, deren dünnstes Ende nach

der genannten Mittelgrube läuft. Die weite Oeffnung dieser Zelle, welche zum Mund führt, liegt im Umfang, und hat nur einen gekerbten Rand; die engere liegt innerhalb dem Saume der gemeinschaftlichen Grube, und dessen Zähne gehören eigentlich dieser Auswurfsöffnung an. Der eigentliche Leib ist oval, und etwas zusammengedrückt. Die umhüllende Haut ist schleimig, hat keine Muskelbänder, jedoch gefärbte Gefäße, und einen Nervenknoten. Die Zahl der Quergefäße in der Kiemenhöhle ist nur 6 oder 7, und unter den gedrängten Längsgefäßen sind 3 dickere Stämme. Der Eingang dieser Höhle ist mit einem Kreise von 8 ungleichen, borstenförmigen Fühlfäden besetzt, welche das Thier ganz herausstrecken kann. Unten am Kiemensack entspringt die kurze Speiseröhre, welche sich in einen fleischigen, ovalen Magen erweitert, woraus der Darm kommt, sich bald umschlägt, und sich neben dem Schlund, unter der äußern Auswurfsöffnung, endigt. Auswendig um den Darm, innerhalb der Hülle, liegen 2 schneeweise Eyerstöcke mit Eyern verschiedener Größe, völlig so wie bey den ächten Seescheiden, deren Kiemensack aber immer Längsfalten hat. Man findet zwischen den Alten, in derselben Zelle, immer Junge, woraus folgt, daß sie nicht einzeln, sondern sogleich in ganzen Kreisen gebildet werden.

Die gemeine (Alcyonium Schlosseri) bildet eine gallertartige, grauliche Cruste 2 — 3 Zoll groß, mit vielen Kreisen von etwa je einem Dutzend Thierchen, um deren Mündungen gelbe Flecken. Findet sich um ganz Europa als Ueberzug auf Tangen. Die Mündung der Thierchen öffnet und schließt sich beständig. Schlosser in phil. trans. Bd. 49. 1757. T. 14. Borlase Cornub. T. 25. F. 1 — 4. Pallas Spicil. Bd. 10. T. 4. F. 1 — 5. Savigny Mém. T. 20. F. 5. — Savigny Mém. p. 46. T. 4. F. 5. T. 21. Botryllus polycyclus. (Isis 1820. S. 659. J. 12, 20.)

4. G. Die Meerkeule (Synoicum) besteht aus einigen knorpelartigen Keulen mit etwa einem halben Dutzend walziger Thierchen auf einem gemeinschaftlichen, kurzen Stiel; beide Mündungen haben sechs Klappen, Eyerstock einfach.

Die gemeine (Alcyonium synoicum) ist etwa einen Zoll hoch, grau, und theilt sich in 3 — 4 Keulen aus 5 — 6 ver-

wachsenen Thierchen mit braunen Mündungen, und findet sich im äußersten Norden an Spitzbergen. Reise von Phipps T. 13. F. 3.

Dieses Geschöpf besteht aus einer Gruppe walziger, halb knorpeliger, grauer, etwas behaarter und schwach gefurchter Körper auf einem kurzen, gabeligen Stiel. Diese Körper sind an ihren Gipfeln aufgetrieben, und haben in der Mitte einen großen Stern, wie eine Rose, der aus zahlreichen Strahlen besteht, und wieder von einem Kreise kleiner Sterne, mit 6 gleichen Strahlen, umgeben ist. Diese in der Zahl von 5 — 9 sind die Münde der einzelnen Thiere, welche in einem jeden Cylinder stecken; der innere, große Stern dagegen hat so viele Löcher, als After vorhanden sind. Die Thierchen in den Zellen oder den vorspringenden Rippen des Cylinders stehen auch im Kreise um eine senkrechte Achse, sind länglich, und der Eyerstock nimmt die Hälfte ihrer Länge weg. Die Haut, welche das Ganze umhüllt, ist zart, durchsichtig und fein gestreift. Die sogenannte Brusthöhle hat oben eine Oeffnung, wie eine röhrenförmige sechsstrahlige Blume, und auch ihr Hals ist von einem doppelten Kreise kurzer Fühlfäden umgeben. Das Gefäßnetz ist sehr deutlich, und besteht jederseits aus 15 Quergefäßen durch zartere Längsgefäße verbunden. Sie vereinigen sich in eine Vene, welche vorn mit eben so vielen Anhängseln gefranzt ist. Der Schlund ist im Grunde der Brusthöhle, etwas verdickt mit 12 Falten, und von den zwey letzten Quergefäßen der Kiemen umgeben. Dann folgt die Speiseröhre, und darauf der ovale, fleischige Magen mit blasenförmigen Drüsen besetzt. Der Darm erweitert sich ebenfalls zweymal, biegt sich dann um, erweitert sich wieder, läuft als Mastdarm auf der rechten Seite der Speiseröhre herauf, und öffnet sich vor dem Schlund unter der röhrenförmigen Mündung der äußern Haut, welche drey Zähne und darunter drey Spitzen hat, also auch sechstheilig ist. Der Eyerstock ist walzig und hängt unter dem Bauch, enthält, in einer schleimigen Substanz, viele runde, gelbliche Eyer, und der Eyergang steigt wie ein dicker Faden herauf, um sich neben dem Mastdarm zu öffnen, wie es bey allen diesen Thieren der Fall ist, wenn sie nur einen Eyerstock

haben. Savigny Mém. S. 43. T. 3. F. 3. T. 15. F. 1. (Isis 1820. S 659. T. 12, 17.)

Alle diese zweymündigen Thierchen sind in Kreise vereinigt, wovon die Einzugs- oder Kiemenöffnung nach Außen, die Auswurfsöffnung nach Innen liegt, so daß jedes Thierchen einen Strahl oder einen Halbmesser des gemeinschaftlichen Kreises bildet; auch die Kiemenarterien, zwischen denen immer gefärbte Schnüre laufen, liegen auf der äußern oder der Rückenseite des Leibes.

Bey den Meerfeigen gibt es keine Mittelgrube, aber die Thierchen stehen doch in gleicher Entfernung von einem Mittelpuncte; bey den Meerlappen fehlt auch die Grube, und die Thierchen stehen ungleich weit von der Mitte; bey Botryllus ist die Grube vorhanden, aber die Thierchen stehen bald in halben, bald ganzen Kreisen oder Ellipsen drum herum; die Meerkeulen endlich bestehen nur aus einem einzigen Kreise, welcher die Keule selbst bildet. Aehnliche, regelmäßige Stellungen scheinen sich auch bey den Seerinden und Celleporen zu finden.

2. Zunft. Eigentliche Polypen.

Strahlpolypen.

Polypen mit einfachem Darm, und 8 gefiederten Fühlfäden.

Diese Polypen stecken meist in Zellen, welche zusammen eine fleischige oder lederartige Haut bilden, bald ohne Kern, bald um einen solchen von Horn oder Stein; wenige sind von Steinröhren umgeben. Sie haben in ihrer Leibeswand Eyerstöcke, welche sich zwischen den Fühlfäden öffnen. Ein Theil davon enthält einen hornigen oder steinigen Kern, der vest sitzt;

ein anderer hat keinen Kern oder nur eine innere, kalkige Gerte, und dann sitzt der Stamm nicht vest;

noch andere stecken in einer fleischigen oder steinigen Röhre.

1. Die erste Sippschaft begreift unter sich die Kern-Corallen,

welche einen hornigen oder steinigen verästelten Stamm haben, der von einer weichen Haut wie von einer Rinde umgeben ist, in der Polypen mit acht gewimperten Fühlfäden stecken. Sie

sind von strauchartiger Gestalt aber verschiedener Substanz. Bey den einen besteht der Kern oder die innere Ruthe aus Kalkerde, und der äußere Ueberzug oder die Rinde bloß aus Schleim; bey andern ist aber jener ein hartes Horn, in dem man bisweilen sehr feine Röhren bemerkt, so daß man sie vielleicht als verwachsene und vertrocknete Sertularien betrachten könnte; sie heißen Horncorallen, und sind mit einer mehr lederartigen Haut überzogen, in der jedoch schon viele Kalkkörner abgesetzt sind. Es sind alle mit einem breiten, lappigen Fuß vestgewachsen, und finden sich bloß im Meer.

Diese Corallen theilen sich in drey Gruppen; die einen sind kleine, moosförmige Sträuchlein, aus kalkigen Gliedern zusammengesetzt; andere haben einen ungegliederten, steinernen; und noch andere einen hornartigen Stamm.

a. Die Gruppe mit Gelenken ist unter dem Namen der Glieder-Corallinen bekannt, weil sie kleine, zarte, moos- oder flechtenförmige, gegliederte Sträuchlein aus Kalkerde voll feiner Stiche und von einer Gallerthaut überzogen sind, in der man aber noch keine Polypen entdeckt hat, und daher wohl mit Recht glaubt, daß sie ins Pflanzenreich, etwa zu den Wasserfäden oder den gegliederten Tangen gehören.

Cavolini sagt, er habe einen Zweig der gemeinen Corallinen im August unters Microscop gebracht, und außer einigen anhängenden Wasserfäden andere, bisweilen verzweigte Fäden entdeckt, die voller Samen gewesen. Diese Fäden giengen nicht los, obschon die kalkartige Rinde ganz durch Scheidwasser aufgelöst wurde. Die Samen enthalten eine eyweißartige Masse. Schweiger findet, daß sie aus Zellgewebe bestehen, völlig wie die Pflanzen, auch jung ganz weich und grün sind, und erst später Kalkerde aufnehmen wie manche ächte Pflanzen, z. B. der Armleuchter (Chara). Beob. S. 41. T. 3.

1. G. Die Glieder-Corallinen (Corallina) sind gabelige Sträuchlein aus kalkigen Gliedern ohne Höhle, und wachsen auf Steinen, Muscheln u.s.w. — 1) Das gemeine Corallenmoos (C. officinalis) bildet fingerslange, dünne Sträuchlein mit zweymal gefiederten Aesten aus länglichen, oben gedrückten Glie-

dern. Die Stengelchen sind nicht viel dicker als ein Bindfaden und schneeweiß. Die ganze Oberfläche der Glieder ist mit sehr kleinen Stichen bedeckt. In Essig löst sich die Kalkerde ganz auf, und dann zeigt es sich, daß die Zweige eigentlich aus feinen Fäden bestehen. Sonst hat man sie als Pulver gegen die Würmer gebraucht. Sie finden sich sehr häufig an seichten Stellen im Mittelmeer und auch in der Nordsee. Ellis T. 24. F. a, A. Esper T. 3.

2) Eine andere, ebenfalls im Mittelmeer und an America häufige, Gattung, das breite Corallenmoos (C., Flabellaria opuntia), hat flach gedrückte Glieder wie ein Fingernagel, die mittels eines Fadens an einander hängen, und breite, dreygabelige Sträuchlein bilden. Sie sind weich, fast wie Zunderschwamm, und die Mündungen ihrer Zellen, welche die ganze Oberfläche bedecken, lassen sich mit bloßen Augen erkennen. Löst man den Kalkgehalt in Essig auf, so bleiben Röhren zurück mit zapfenähnlichen Erhöhungen, die in kleine Becher endigen, wovon jeder unten ein Loch hat. Ellis T. 25. F. a, A. Marsigli T. 7. F. 31. Esper Sppl. II. T. 1.

3) Die Pfauen-Coralline (C., Flabellaria pavonia) bildet nur einfache, fecherförmige Lappen mit dunkeln Farbenbändern, welche wie der bunte Lerchenschwamm aussehen; gewöhnlich kommen mehrere zollgroße Blätter, auf zollangen Stielen, aus einer Wurzel, welche aus sehr kleinen, gegliederten Röhren zusammengesetzt ist, und die im Blatt nur dichter an einander treten. Auf denselben finden sich in Längslinien braune Körner unter einer dünnen Haut, welche wie Weinbeerkerne aussehen. Kommt vorzüglich von den americanischen Küsten. Ellis T. 33. F. C. Esper Sppl. II. T. 8. F. A.

b. Die ungegliederten steinigen Kern-Corallen (Isis) bestehen aus einem ästigen, dichten Steinstamm mit einer schleimigen Rinde, worinn Polypen mit 8 gewimperten Fühlfäden.

Sie bestehen aus einem walzigen, gallertartigen Sack, in dessen Wand 8 Eyerstöcke liegen, deren Gänge sich zwischen den Fühlfäden öffnen. Die weiche Rinde des Stammes ist von sehr feinen Röhren durchzogen mit einem Milchsaft. Diese Röhren scheinen aber nicht mit den, übrigens kurzen, Polypen, die nur

in Zellen stecken, zusammen zu hängen; demnach entsprechen sie vielleicht den Fäden, wodurch manche polypenartige Infusorien, wie das Kronenthierchen, mit ihrer Hülle verbunden sind, oder auch den Röhren der Sertularien, von denen sich die Polypen nur mehr befreyt haben. Der Stamm hat Längsfurchen, welche von dem Eindruck dieser Saftröhren herkommen. Unmittelbar ist aber der Stamm noch von einem dünnen Häutchen überzogen, wie die Knochen von der Beinhaut, und da er aus concentrischen Lagen besteht, wie die Holzringe, so ist er wahrscheinlich nichts anderes als eine Reihe solcher versteinerter Häutchen. Diese Corallen wachsen auf Felsen oft sehr tief im Meer, und haben zierliche Formen und Farben. Die Jungen gleichen einer gallertartigen Warze mit einem einzigen Polypen, welche allmählich in die Höhe schießt, und die Steinmasse nach Innen absetzt, fast in der Form der Holzringe.

1) Das Königscorall (I. hippuris) hat einen graulichweißen, stark gefurchten, stellenweise durch Knorpelsubstanz gelenkartig unterbrochenen Stamm mit abwechselnden Aesten in einer Ebene. Solander T. 3. Esper I. T. 1—3. Dieses schöne und zarte Corall findet sich in Ostindien meistens tief im Meere, und wird, wie die Gorgonien, einige Fuß hoch; in unsern Sammlungen ist es gewöhnlich nur spannehoch mit fingersdickem Stamm und strohhalmdicken Aesten. Wird in Indien als Gegengift sehr hoch geschätzt. Rumph Herb. amb. VI. T. 84.

2) Die anderen hieher gehörenden Gattungen sind gefärbt, und darunter hat das gabelige Gliedercorall (I. dichotoma) hornige, geschwollene Gelenke an einem fadenförmigen, gelblichen Stamm, der kaum spannehoch wird, und nicht selten auf dem Bandcorall (Eschara fascialis) aus Ostindien kommt. Seba Mus. III. T. 106. F. 4. Esper I. T. 5.

3) Das Gliedercorall (I. ochracea) hat bimssteinartige, verdickte Gelenke an einem lockeren, rispenartig verzweigten Stamm, der mehrere Fuß hoch wird. Esper I. T. 4. S. T. 11. Findet sich häufig in den Sammlungen aus Ostindien, gewöhnlich fingersdick, und in einer Tiefe von 8 Klaftern. Rumph VI. T. 85. F. 1.

4) Das edle oder Blutcorall (I. nobilis) ist ganz unge-

gliedert und dicht, hat einen schönen, rothen, allmählich dünner werdenden Stamm mit wenig Zweigen, der etwa einen Fuß hoch und fingersdick wird und zart gestreift ist. Ellis T. 35. F. A—C.

Dieses Corall ist allgemein bekannt, und wird vorzüglich nach Ostindien und China verführt, wo es, zu Halsperlen und anderen Zierathen verarbeitet, hoch geschätzt wird, was auch ehemals in Europa der Fall gewesen. Es ist merkwürdig, daß es sich selten in Ostindien, und fast ausschließlich nur im mittelländischen Meere, vorzüglich an der africanischen Küste, findet, wo es mit einem breiten, scheibenförmigen Fuß auf Felsen in großer Tiefe wächst. Die weiche Rinde trägt die Polypen in Warzen, aus denen sie wie kleine Blumen hervorragen; außerdem ist sie mit Röhren durchzogen, voll eines milchartigen Saftes. Die dünnern Zweige sind an ihren Enden weich und biegsam, und beweisen, daß sich die Kalkerde nur allmählich in der gallertartigen Substanz vermehrt. Es wurde seit den ältesten Zeiten für eine Pflanze gehalten, und schon Ovid singt davon, Met. 15.:

Sic et Coralium, quo primum contigit auras
Tempore durescit: mollis fuit herba sub undis.

Marsigli hat dieses Corall, so wie dessen Fischerey, 1707 ausführlich als eine Meerpflanze beschrieben. Er sagt, es sey das einzige Steincorall, welches eine Rinde habe, die man frisch eben so leicht abziehen könne, wie etwa von den Zweigen eines Weidenbaums. Er hat selbst den Fischereyen beygewohnt. Das Corall steht meistens in Höhlen von Felsen oder auch von zufälligen Ansammlungen verschiedener Erdmassen, aber nur in solchen, welche sich nicht nach oben, sondern nach der Seite öffnen. Die Fischer suchen dergleichen bald an der Küste, bald im hohen Meer bey großer Tiefe aufs Gerathewohl, besonders an den balearischen Inseln, an der Provence, an der südlichen Küste von Sicilien und an der africanischen Küste, in der Nähe von Barca und dem Cap Negre, wo sie oft einen Wald von Corallen entdecken und zerstören. Es dauert dann einige Dutzend Jahre, bis sie wieder so angewachsen sind, daß man aufs Neue mit Vor-

theil fischen kann. Dieses Corall habe das Sonderbare, daß es nicht, wie alle andern, aufrecht, sondern verkehrt wachse. Er hatte ein Stück Tuffstein, auf dessen oberer Fläche Tange ganz aufrecht standen, auf der untern dagegen ein Corall nach unten gerichtet. Das bewiesen auch die Instrumente, womit man die Corallen abreißt, nehmlich Netze an Kreuzstangen, welche man mit langen Seilen in die Tiefe läßt und in die Höhlen schiebt, damit sich die Corallen darein verwickeln, und dann beym Herausziehen abgerissen werden. Die Provenzalen haben zweyerley Instrumente; das eine Engin, das andere Salabre. Jenes besteht aus zwey Stangen übers Kreuz gelegt, wo zugleich eine Kanonenkugel bevestigt ist zur Vermehrung des Gewichts. An den vier Enden hängen starke Netze mit weiten und engen Maschen. Das andere ist eine Stange, länger als der Nachen, ebenfalls durch eine Kanonenkugel beschwert; hat an einem Ende eine Art Korb von Eisendrath, 1½ Fuß weit, nebst einigen Netzen. Diese Stange wird an zwey Seilen hinunter gelassen, und in die Höhlen geschoben.

Daß das ganze Corall, wie die Alten sagten, weich sey, ist nicht der Fall; es sind es nur die Zweige, welche man daher leicht durchschneiden kann. Der Fuß, worauf sie stehen, ist von derselben Substanz, und hat die Gestalt einer Salzbüchse, auf 3—4 Zoll im Durchmesser. Er ist mit derselben weichen Rinde bedeckt wie der Stamm, woran sie sich in viele Warzen erhöht, welche von einem so feinen Loch durchbohrt sind, daß man es kaum ohne Microscop erkennen kann. Es hat 8 Strahlen, welche der Zahl der Fühlfäden entsprechen. Die Rinde besteht, unter dem Vergrößerungsglas, aus mennigrothen Drüsen, untermischt, an gewissen Stellen, mit durchsichtigem Weiß, wie Salz. Die Löcher führen zu Canälen, welche mit milchweißem Saft angefüllt sind, der beym Vertrocknen safrangelb wird; außerdem finden sich viele runde Zellen mit demselben Saft, besonders gegen die Enden der Zweige, wodurch die Weichheit hervorgebracht wird. Die Mitte des Kerns ist ganz dicht ohne alle Canäle, roth mit kleinen, weißen Puncten, so daß der organische Bau bloß in der Rinde liegt. Beym Druck eines abgeschnittenen weichen Zweigs fließt der Saft zwischen der Rinde und dem

Stein aus. Er glaubt, daß die Vergrößerung der Pflanze durch den Saft in den Zellen vermittelt sey, die Entstehung der Blumen (Polypen) aber durch den in den Röhren. Stellt man frische Zweige in ein Glas, so kommt nach einigen Stunden aus jedem Canal eine weiße Blume mit 8 breiten Fäden, wie kleine Blumenblätter, von der Größe und Gestalt eines Nägeleins, hervor, das Köpfchen $1^{1}/_{2}$ Linien lang und ebenso die Fäden. Beym Herausziehen treten die Blumen zurück, kommen aber beym Eintauchen wieder. Auf diese Weise kann man sie etwa 12 Tage erhalten, worauf sie abfallen. Man findet sie im Winter, im Frühling und im Sommer.

Die Fischer halten dafür, daß die rothen Puncte der Anfang der Blumen, mithin die Samen seyen, welche abfielen und fortwüchsen. Die Corallen wachsen am liebsten in Höhlen gegen die Südseite, gewöhnlich bey einer Tiefe von 12 — 25 Klaftern, auch bey 50 und 150, selten bey $2^{1}/_{2}$; sie wachsen schneller bey einer geringen Tiefe, und werden vollkommen in etwa 10 Jahren. Durch Kochen in Milch oder Terpentinöl kann man die rothe Farbe ausziehen; es gibt aber auch welche, die von Natur weiß sind.

Man verarbeitet die dicken Zweige zu Degen- und Stockknöpfen, zu Messerheften, und auch zu erhabenen Figuren; aus dem Fuß macht man kleine Schalen. Der gewöhnliche Gebrauch ist jedoch zu Knöpfen, welche nach Persien und Indien geschickt werden. Die kleinern braucht man zu Rosenkränzen, Arm- und Halsbändern. Muhamedaner in Arabien brauchen eine Menge dergleichen Rosenkränze, welche sie über Aleppo erhalten. Sie begraben ihre Todten mit denselben um den Hals, und sehen daher auch nicht auf schöne Arbeit. In Europa sind dergleichen Halsbänder nicht mehr geschätzt; nur hin und wieder sieht man noch Rosenkränze davon. Der größte Verschleiß, sowohl der Körner als der ganzen Stämme ist nach Indien und Japan, wo man auch längliche Körner von den kleinsten Zweigen absetzt. Um Körner zu machen, schneidet man mit großen Scheeren verhältnißmäßige Stücke, thut sie in einen Sack mit gestoßenem Bimsstein, befeuchtet sie mit Wasser, und knetet sie, wie einen Teig, hin und her, wodurch die Rauhigkeiten sich abreiben.

Um sie zu runden, legt man jedes Stück auf einen Schleifstein unter eine Bürste, und treibt denselben mit dem Fuß sehr schnell herum, wodurch das Stück fast in einem Augenblick rund wird. Um die ganzen Corallen zu polieren, feilt man sie ab, und reibt sie auf Fasern, mit Bimsstein bestreut, hin und her; glänzend werden sie gemacht durch Tripel.

Sonst hat man auch dieses Corall gebraucht gegen saures Aufstoßen, und demselben noch viele andere Tugenden zugeschrieben, welche jetzt vergessen sind. Die Corallenfischerey wird vorzüglich von sardinischen Schiffern betrieben, welche zwischen dem April und August nach den africanischen Küsten seegeln, wo manchmal nicht weniger als 200 Barken zusammen kommen. Marsigli p. 109. T. 22—29 und 40.

Darauf hat Peyssonnel, ein Arzt von Marseille, zuerst diese Blühten für Thiere, wie die Meernesseln, erklärt, was Reaumur in den Pariser Mém. 1727. p. 269 anführt, aber den Arzt nicht zu nennen wagte, wegen der Ungewöhnlichkeit der Behauptung. Seine Entdeckungen stehen in Phil. Trans. V. 47. 1752. p. 444.

Darauf kam Donati 1750, welcher den Streit entschieden hat.

Von keinem Meergewächs ist so viel, weder von den Alten noch von den Neuen, geschrieben worden, als vom rothen Corall. Die einen hielten sie für bloße Steine, andere für Pflanzen, andere für Thierpflanzen. Es gleicht überhaupt einem entblätterten Strauch, klebt aber, wie Wachs, mit einem breiten Fuß auf andern Körpern vest, der keineswegs zur Vermehrung dient: denn man findet abgerissene Stücke, die fortleben und fortwachsen. Die dicksten Stämme haben kaum über einen Zoll; die Aeste und Zweige zerstreuen sich, wachsen jedoch bisweilen zusammen; wenn eine Schneckenschale sich daran hängt, so wird sie ganz von Corallenmasse überzogen; im adriatischen Meer wird es selten über einen Fuß hoch. Die Härte ist nicht viel geringer als Marmor, mit Ausnahme der Spitzen. Auf dem Querschnitt bemerkt man bisweilen weiße, gelbliche oder rosenrothe Ringe, die sich auch zeigen, wenn man das Corall etwa calciniert; die Masse selbst besteht aus Kalkkörnchen. Die Rinde ist von

parallelen, feinen Röhren durchzogen, mit einem weißen Saft, der zur Ernährung des Coralls dient. Die Mündungen der Warzen haben 8 Kerben. Jede Zelle ist mit einer dünnen Haut überzogen, und reicht nicht bis zum harten Kern. Darinn liegt der weiße Polyp mit 8 kegelförmigen, gefiederten Fühlfäden, die sich wie ein Stern ausbreiten, zwischen denen der Mund mit 8 Furchen liegt. Auf dem Grunde des Polypenmagens liegen einige durchsichtige, gelbliche Bläschen, ohne Zweifel die Eyer, die kaum $^1/_{40}$ Linie groß sind. Sie lösen sich ab, heften sich auf veste Körper und erheben sich allmählich wie Warzen, auf denen man bald 8 Kerben bemerkt, zwischen denen aber noch keine Oeffnung ist, und nirgends ein harter Theil; sobald aber die Warze eine Linie hoch ist, wird sie hart. Darauf fängt sie an sich zu verzweigen, indem sich die Polypen vermehren. Donati S. 43. T. 5.

Dieser Meerpolyp, der durch die Schönheit und Härte seines Stammes oder Skelettes schon seit den ältesten Zeiten bekannt, bey den meisten Völkern in großem Werth, und nach einem griechischen Worte, welcher Meerschmuck bedeutet, benannt ist, hat zu jeder Zeit den Männern, die den Ursachen der Dinge gern nachspüren, Stoff zu Untersuchungen gegeben. Marsigli und Donati haben viele Beobachtungen darüber angestellt, aber die Natur derselben nicht gehörig erkannt. Das rothe Corall findet sich überall auf dem Grunde des Meeres, von wo es durch die Corallensammler sehr mühsam herauf geschafft wird, im Meerbusen von Neapel, eine bis zwey Stunden vom Strande, durch die Einwohner der Stadt Torre del Greco, am Vesuv. Man bedient sich dazu zweyer kreuzweis gelegter, 3 Klafter langer Stangen mit Netzen. Es wächst an den Klippen sowohl auf ihrer Oberfläche als in ihren Höhlen, auch auf allen andern Körpern, auf Muscheln, Scherben, Säbeln und selbst auf andern Corallen, und zwar nach allen Richtungen, keineswegs, wie Marsigli glaubte, bloß nach unten. Der Fuß dringt bisweilen in die Höhlen und Zwischenräume der Wurmgehäuse so ein, wie die Wurzeln einer Pflanze, und der Stamm schickt Aeste nach allen Seiten aus, deren Zweige sich aber nicht verdünnen, sondern sich zurunden. Wird selten höher als einen Fuß. Das frische Corall

ist mit Warzen bedeckt wie die Horncorallen. Nach einiger Zeit kommen die durchsichtigen aber milchweißen, mit rothen Wölkchen und Puncten gezierten Polypen hervor, welche sich auf dem mennigrothen Grunde wunderschön ausnehmen. Nimmt man das Corall aus dem Wasser, so ziehen sich die Polypen nicht zurück, sondern hängen wie Flocken von Rahm herunter. Das Loch in der Warze hat ungefähr 12 Zähne. Der Polyp ist walzig, kaum eine Linie lang, mit 12 Längsstreifen und 8 kegelförmigen Fühlfäden, die auf den Seiten mit Zacken besetzt sind, welche vom Grunde gegen die Mitte größer, nach der Spitze hin wieder kleiner werden. Sie blähen sich auf, krümmen sich, schlagen die Fühlfäden zurück; beym Zurückziehen in die Zellen verkürzen sich dieselben und schrumpfen, so zu sagen, von der Spitze aus ein, was auch geschieht, wenn man das Corall plötzlich an die Luft bringt, nicht aber, wenn man es allmählich im Wasser absterben läßt. Der Mund hat einen erhöhten Rand, und man sieht von ihm den Nahrungscanal hinunter steigen. Die Rinde ist übrigens glatt und sammetartig, zwar weicher als der Kern, aber doch mit so vielen Kalktheilchen durchdrungen, daß sie ziemlich derb ist. Zieht man durch Scheidwasser den Kalk aus, so bleibt ein Zellengewebe zurück, fast wie Bast, das sich aber allmählich in Gallert auflöst. Die Alten glaubten, das ganze Gewächs wäre im Meere weich wie eine Pflanze, und würde erst an der Luft hart.

Nunc quoque Coraliis eadem natura remansit
Duritiem tacto capiant ut ab aëre, quodque
Vimen in aequore erat, fiat super aequora saxum.
Ovid Met. L. IV.

Unter der ⅕ Linie dicken Rinde liegt ebenfalls eine Beinhaut, welche sich den Furchen des Kerns anschmiegt. Zwischen ihr und der Rinde liegt ein System von Sauggefäßen, welche sich nach den Furchen des Kerns richten, und einen weißlichen Saft enthalten, der beym Querschnitt hervorquillt. Der Kern besteht aus nichts anderem, als aus der Verhärtung der immer neu sich bildenden Beinhaut. Muschelschalen, Madreporen und Milleporen lösen sich in Scheidwasser ganz auf, wie ein Kalkstein.

Der Kern des rothen Coralls dagegen läßt ein deutliches Zellgewebe zurück, so wie die Schalen der Meerigel, der Seegelqualle (Velella), der Krebse und wie die Knochen. Im Feuer verwandelt sich das rothe Corall in weißen Kalk, ganz wie die calcinierten Knochen; die Madreporen dagegen erhalten sich vollkommen weiß, und erfordern, wie die Kalksteine, lange Zeit, um calciniert zu werden. Das calcinierte Corall zeigt eine Menge concentrischer Blätter, deren jedes gestreift ist, wie auswendig der Stamm; der Bau ist mithin völlig wie bey den Horncorallen. Beym Wachsthum in die Länge streckt sich zuerst die Rinde, wird dicker, und daher lassen sich auch die Enden fast wie ein körniger Teig anfühlen. Die Zellen für die Polypen liegen nur in der Rinde, und sind nicht größer als ein Hirsenkorn. Sie hängen nicht mit einander zusammen, und sterben auch nicht mit einander; denn ein Stamm kann unten ganz abgerieben, ja abgebrochen seyn, und dennoch leben die Polypen an den Zweigen fort. Ist das ganze Corall todt, so fault die Rinde, Röhrenwürmer bauen hinein, und Nereiden durchbohren sie mit ihren hornigen Zähnen, so wie Kreiselschnecken mit ihren langen Rüsseln Löcher in Muschelschalen u. dergl., oder die Bohrmuscheln Löcher in Holz bohren. Wahrscheinlich hat das Corall Eyerstöcke, wie die Horncorallen; wenigstens findet man auf dem Boden der Zellen kleine Körner wie Eyer. Das Wachsthum ist sehr langsam, geht aber besser vor sich an der westlichen als östlichen Küste des Meerbusens von Neapel. Cavolini S. 13. T. 2.

c. Die Horncorallen (Gorgonia) haben einen meist schwarzen oder braunen, hornartigen Kern von einer Schleimrinde mit viel Kalk überzogen, worinn Polypen mit 8 gefiederten Fühlfäden stecken. Die Eyergänge öffnen sich zwischen den Fühlfäden.

Sie sehen meistens strauch- und besenförmig aus, und stehen auf einem breiten, lappigen Fuß. Die Zweige sind bald frey, bald netzförmig mit einander verwachsen, dünn und biegsam. Die Hornsubstanz besteht aus microscopischen Röhrchen, als wäre sie aus Sertularien verwachsen. Auch die Rinde ist von Röhren durchzogen, von denen man aber noch nicht recht weiß, ob sie die alten Polypenröhren sind, oder vielleicht auf ein Gefäßsystem deuten. Die Polypen stehen in gezähnten Warzen an der Ober-

fläche der Zweige, und haben einen dicken Kopf mit kegelförmigen, gewimperten Fühlfäden. Sie können sich ganz in die Zelle zurückziehen, und dann schließt sich die Oeffnung der Warze durch einen Kreis von klappenartigen Spitzen.

1) Die Holz-Corallen haben einen braunen, faserigen, holzartigen Stamm. Die gemeinste heißt Seehaide (Gorgonia placomus), steht auf einem breiten, lappigen Fuß, und wird mehrere Fuß hoch, hat auf einem kurzen Stamm viele gablige Aeste in einer ungleichen Ebene, mit dünner, korkartiger, grauer Rinde, worauf die kelchartigen Warzen im Fünfeck stehen. Esper II. T. 33, 34. Findet sich häufig im Mittelmeer und auch an Norwegen. Es gibt 4 Fuß hohe und unten 2 Zoll dicke; der Kern sieht aus wie Holz, ist weich und leicht, und nimmt keine Politur an; die Rinde sitzt voll Blasen oder Kelche mit einem engen Loch, worinn eine Art Schleim, nehmlich der Polyp. Marsigli T. 17, 35. F. 171. Ellis T. 27. F. a, 1.

2) Die eigentlichen Horncorallen sind sehr zahlreich, und zeigen die manchfaltigsten Gestalten und Größen. Ihr Kern ist wirkliche Hornmasse, meist schwarz und dicht, und von einer ziemlich dicken, meist weißen Kalkrinde umgeben, voll Warzen oder Kelche, worinn die Polypen stecken.

Dem Seestrick (Gorgonia juncea) fehlen alle Aeste, und er ist eine mehrere Klafter lange, graue Schnur mit dicker und rother Rinde. Seba III. T. 105. F. a. Steht auf Felsen nur in reißendem Wasser, und flötzt biegsam im Meer hin und her, wird aber beym Vertrocknen spröd wie Glas; ist so dick wie ein Federkiel und selbst wie ein Finger, und wird in Ostindien zu Spazierstöcken gebraucht, indem man ihn in Wasser kocht und streckt. Man muß sie jedoch vorsichtig behandeln, wenn sie nicht zerspringen sollen. Rumph Herb. amboin. VI. p. 226. Palmijuncus albus.

Andere sind ästig und meist gabelförmig.

3) Eines der gemeinsten ist das Seehorn (G. ceratophyta), welches häufig über Cadix aus dem mittelländischen Meer kommt. Es ist 1 — 2 Fuß hoch, aber nicht viel über eine Linie dick, mit zerstreuten, gabligen, schön purpurrothen, dünnen Aesten; findet sich übrigens fast in allen Meeren, in einer Tiefe von 30

bis 40 Klaftern. Marsigli T. XIX. F. 83. Seba III. T. 107. F. 3. Knorr T. A, 5. F. 2.

4) Wichtiger ist das schwarze Corall (G. antipathes), ebenfalls mit zerstreuten Aesten, über 2 Fuß hoch, Stamm nur einige Zoll lang, gegen zwey Zoll dick, glänzend schwarz und gestreift, Rinde dick und grau. Findet sich nur in Ostindien und wird daselbst eben so hoch geschätzt, wie das rothe Corall. Seba III. T. 104. F. 2. Esper II. T. 23, 24. Es steht auf Felsen, und der mit gebogenen Streifen sich auszeichnende Stamm ist bald ein, bald zwey Finger dick, theilt sich aber schon bey der Höhe von 4 — 5 Zoll in ausgesperrte Aeste. Die Substanz ist kohlschwarz, und besteht aus Schichten, welche sich beym Querschnitt durch einen grauen Kreis unterscheiden; gerieben verbreiten sie einen hornartigen Geruch. Der breite, fast steinige Fuß ist grau. An den dünnen Zweigen stehen hohle Kügelchen wie Pfefferkörner, die leicht abfallen; übrigens finden sich auf dem ganzen Stamm zerstreute Löcher für die Polypen. Im Meer ist die Rinde bald aschgrau, bald ins Purpur fallende; an der Luft bekommt sie bald Risse. Häufig hängen daran die sogenannten Schwalbenmuscheln (Mytilus hirundo). Die Aeste werden von den Indianern durch Erwärmung und Einölung von Cocosöl geschmeidig gemacht und so geschickt gekrümmt, daß sie ihnen zu ihren beliebten Armbändern dienen. Aus den schönsten und geraden Ruthen macht man Scepter für die Könige. Die Substanz wird aber auch als Arzney hoch geschätzt, besonders als Gegengift; daher auch der Name Antipathes. Man bekommt im Handel sehr oft unächtes schwarzes Corall, welches gewöhnlich nichts anderes ist, als der polierte Stamm vom Seewedel (G. ventilabrum), der aus dem mittelländischen Meer kommt, wo er Savalia heißt. Rumph Amb. VI. Taf. 77. Corallium nigrum; Valentyn Ind. IV. T. 52. F. 51.

5) Die See-Resede (G. reseda sive lepadifera) hat abwechselnde, ziemlich aufrechte, dünne Aeste, zwey Fuß hoch und grau, welche überall mit überhängenden, schuppenartigen Kelchen bedeckt sind, die Aehnlichkeit mit den Capseln der Reseda haben, oder auch mit kleinen Seepocken. Diese Kelche sind die Hüllen der Polypen. Kommen aus dem Meere an Norwegen und aus

dem Mittelmeer 30 Klafter tief, und finden sich in allen Sammlungen. Pontoppidan Norw. T. 13. F. 11. Marsigli T. 36. F. 174. Solander T. 13. F. 42.

6) Der Seebesen (G. verrucosa) ist etwas über einen Fuß hoch, hat etwas gablige, sperrige Aeste mit dicker und höckeriger Kalkrinde überzogen. Esper II. T. 16. Kommt häufig aus dem Mittelmeer und aus Westindien, und diese sind oft 3 — 4 Fuß hoch. Der Kern fällt mehr ins Braune und ist an den Zweigen durchsichtig; der Stamm sehr kurz, meist nur 2 Zoll lang; wächst 8—30 Klafter tief. Durch Kochen kommt daraus viel Leim, der scharf schmeckt, daher sich die Frauenzimmer auf der Insel Ischia des gekochten Wassers als eines Hautreinigungsmittels bedienen. Marsigli Taf. 16. Fig. 80. Taf. 18, 21. Fig. 97.

Das warzige Horncorall (G. verrucosa) wächst in großer Menge im Meerbusen von Neapel, an steilen Felsen, wenigstens 10 Ellen tief, und heißt bey den Fischern Meerpalme. Sie wird häufig von Tauchern mit den Austern heraufgezogen, aber gewöhnlich verletzt. In der nach Norden gelegenen Grotte des Lazareths an der Insel Nisita, welche von vielen polypenartigen Thieren bewohnt wird, kommt sie aber so wenig tief vor, daß man sie mit der Hand oder mit dem Austernhaken leicht unverletzt erhalten, und in ein Glas bringen kann, ohne daß sie an die Luft kommt. Der Grund, warum diese und andere Polypen, gleich den Pilzen, dunkle Orte, besonders Grotten, zu ihrem Aufenthalt wählen, scheint in einer eigenen Scheu vor den unmittelbaren Lichtstrahlen der Sonne zu liegen, die vielleicht einen unangenehmen Eindruck auf ihre so zarten Organe machen. Thermometrische Untersuchungen der Luft und des Wassers machen es nicht wahrscheinlich, daß der mindere Wärmegrad diese Thiere hieher locke. Uebrigens lieben alle Polypen reines Wasser, und finden sich nie in stark besuchten Häven, wo das Wasser immer trüb ist. Das ist auch der Grund, warum man diese Geschöpfe nur einige Stunden in Gläsern beym Leben erhalten kann: denn das Wasser geht durch den Mangel an Bewegung und durch den Schleim, welchen die Polypen, wie alle Weichthiere, beständig absondern, sehr bald in Verderbniß über; daher die Sertularien

und Madreporen gewöhnlich abfallen, was den Irrthum veranlaßt hat, als wenn sie beliebig ihre Wohnungen, oder vielmehr Skelette, verlassen könnten.

Fährt man während der Ebbe zur genannten Grotte, und beruhigt man das Wasser durch ausgegossenes Oel, so erblickt man mit dem größten Vergnügen eine Menge Horncorallen von einem halben Zoll bis zu 15, alle wie mit weißem Flaum überzogen, der ihre Dicke um vieles vermehrt, und auf dem rothen Grunde des Stamms selbst einen rosenrothen Schimmer bekommt. Das liebliche Schauspiel verschwindet aber in dem Augenblick, als ein Fischer seinen Haken nähert, um ein Horn-Corall abzulösen.

Es wächst überall auf seine Standfläche senkrecht, auf dem Meeresboden, auf Muscheln u.s.w. aufrecht, an Felsenwänden söhlig, heftet sich mit einem breiten Fuß an, treibt dann einen Stamm, und erst später kleinere, und dann größere Aeste in einer Fläche; es wird höchstens 2—2½ Fuß hoch. Im Meer erscheint es fleischroth und mit kleinen Warzen bedeckt; im Glas aber zeigt es das angenehmste Schauspiel, das man nur sehen kann; aus einer gezähnten Oeffnung der Warzen treten nehmlich thierartige Flocken, von durchscheinender, weißer Farbe, mit zerstreuten, rothen Puncten geziert, hervor, welche fast die Gestalt der Süßwasserpolypen haben. Auf dem cylindrischen Leibe stehen 8, am Grunde breitere und am Rande mit Zähnen besetzte Fühlfäden, wie eine Krone ausgebreitet, zwischen welchen der runde Mund. Er bewegt sich, bläht sich auf, streckt sich, krümmt die Fühlfäden hin und her, und fährt bey der geringsten Berührung in die Warze zurück, welche sich sodann schnell verschließt. Die Warze ist nur eine Erhöhung der allgemeinen Rinde, hat meistens 8 genau an einander schließende Zähne, welche die Höhle, worinn der Polyp steckt, beschützen. Der durchsichtige Leib hat Längsfurchen, von denen man aber, selbst mit Hilfe des Vergrößerungsglases, nicht ausmachen kann, ob sie aus- oder innwendig sind. In der Achse des walzigen Thiers läuft eine rothe Röhre, wahrscheinlich die Speiseröhre. Die Fühlfäden liegen beym Herausstrecken an einander, breiten sich aber bald aus, sind langkegelförmig, und an beiden Seiten fiederartig mit Zähnen besetzt.

Der Durchmesser der ausgebreiteten Fühlfäden beträgt bey 64maliger Vergrößerung 2 1/2 Zoll Pariser, ist mithin eine halbe Linie lang.

Die Fühlfäden sind in beständiger Bewegung, berühren bald mit der Spitze die Mitte, schlagen sie bald nach Außen, so daß die Beugung sich der Mitte nähert u.s.w. Obschon diese Bewegungen nur zu geschehen scheinen, um irgend einen Körper zum Munde zu führen, so hat man doch noch nie einen solchen entdecken können, wie dagegen bey den Sertularien, welche Infusionsthierchen verschlucken. Als viele Infusorien aus einer Maceration von Tangen mit einem Pinsel ins Wasser gebracht wurden bemerkte man doch keine Beschleunigung in den Bewegungen der Fühlfäden. Die Infusorien, welche häufig von den Sertularien verschlungen werden, scheinen für die Horncorallen zu klein zu seyn. Steckt man aber den zusammengezogenen Polypen einer Sertularie, der dann nicht größer als ein Hirsenkorn ist, an eine Nadelspitze, und nähert ihn behutsam der ausgebreiteten Gorgonie, so krümmen sich sogleich alle Fühlfäden, um ihn zu ergreifen, vest zu halten und zu verschlucken; man sieht ihn ganz deutlich in dem gefärbten, eine halbe Linie langen, Canal nach unten sinken, was ungefähr 8 — 10 Minuten dauert. Uebrigens scheinen sie nicht so gefräßig zu seyn, wie die Süßwasserpolypen und die Infusorien, die man oft mit vielen anderen Infusorien angefüllt findet. Im May bemerkt man im Glase mit dem Horncorall einige fleischrothe, ovale Eyer herumschwimmen, deren Innhalt beym Zerdrücken unter dem Microscop als einige Dutzend Körnchen hervor quillt. Diese Eyer bemerkt man auch zu 5 in der engen Leibesröhre der Polypen, und sieht sie sogar aus einer Ritze zwischen den Fühlfäden hervor kommen, das spitzige Ende voran. Es sind daher ohne Zweifel 8 dergleichen Oeffnungen vorhanden, welche zu eben so viel Eyerstöcken zwischen den Furchen des Leibes führen. Die Madreporen pflanzen sich ebenfalls im Frühjahr fort, die andern Polypen aber im ganzen Jahr, besonders im Sommer. Die Eyer setzen sich nie an glatte Wände der Gläser und der Schüsseln an, sondern nur an rauhe Stellen. Nach einem Monat erscheinen sie als rothe Wärzchen schon mit 8 Zähnen, woraus der Polyp ganz fertig mit seinen 8 gezähnten

Fühlfäden heraus kommt. Bisweilen stehen 50 dergleichen Warzen beysammen; sie haben noch kein Skelett.

Die Rinde ist ein lederartiger Ueberzug, der das hornige, verästelte Skelett umgibt, eine Linie dick ist, und den organischen, weichen Theil des Ganzen ausmacht. Man kann sie, wie die Rinde von einer Pflanze, ablösen; sie zerbricht aber leicht in mehrere Stücke wegen ihrer Sprödigkeit; beym Vertrocknen bleibt nichts als die Kalkerde übrig. Schabt man die frische Rinde mit einem Messer, so nimmt es eine ziegelrothe Masse weg, welche größtentheils aus Kalkerde besteht. Die Rinde selbst ist unempfindlich und unbeweglich, mit Ausnahme der Warzen, welche sich schließen können, was geschieht, wenn der Strauch plötzlich an die Luft kommt, aber nur halb, wenn man die Thiere in einem Gefäß mit Wasser sterben läßt, was sich schon in 2 — 3 Stunden ereignet. Die Polypen sitzen übrigens nicht bloß an Stamm und Zweigen, sondern auch auf dem breiten, lappigen Fuß, sind jedoch häufiger gegen die Spitzen, wo die Rinde etwas dicker ist. Unter der Rinde liegt noch eine dünne Haut, wie Bast, welche sich den Längsfurchen des Kerns anschmiegt. In der Rinde läuft ein System von Längsgefäßen, wodurch die Furchen gebildet werden. Schneidet man sie quer durch, so quillt aus diesen Gefäßen, wenn man von unten herauf streicht, ein röthlicher Saft aus. Diese Gefäße scheinen mithin den Blutgefäßen zu entsprechen: denn die Polypen selbst stecken nur in kurzen Zellen. Die innere Haut verhält sich zum Kern, wie die Knochenhaut zum Knochen. Legt man den Kern in Scheidwasser, so theilt er sich in mehrere feine, concentrische Blätter, welche ganz weich werden, so daß man schließen muß, dieser Kern sey nichts anderes als eine Menge vertrockneter Häute. Der Kern wird in der Hitze erweicht wie Horn, und er verbrennt auch mit demselben unangenehmen Geruch.

Löst man dieses Horncorall vom Felsen ab, bindet es aber darauf vest, so bleibt es dennoch frisch und lebendig; nach wenigen Tagen bemerkt man, daß die Rinde des Fußes oder der Wurzel, worinn übrigens immer auch einige Polypen stecken, sich nach unten verlängert, und den untern vorher auf dem Felsen klebenden Theil zu bedecken sucht. Am 21sten May wurden ei-

nige Aeste unten am Stamm abgeschnitten, und andern ihre thierische Rinde genommen. Am 1sten Juny aus dem Meere gezogen, waren die Polypen der unberührten Stellen ganz munter, und einige sogar im Eyerlegen begriffen. Das Stück Rinde unten am Stamm, über welchem 1½ Zoll abgeschabt waren, war mit seinen Polypen ganz gesund, und ein losgerissener Lappen desselben hatte sich wieder an den Kern angelegt, und überhaupt der obere Rand der Wunde sich in die Höhe gezogen, um das entblößte Skelett zu bedecken; diese Bedeckung war ein neues Gebilde, denn es zeigte sich viel zarter, ließ den Kern durchscheinen, und hatte weniger Wärzchen. Der entblößt gebliebene Theil des Stamms erschien grün, war mit einem Sammet bedeckt, der sich bey genauer Betrachtung, als ein Gewebe von kleinen Sertularien zu erkennen gab, von der Art derer mit nackten Blühten, welche auf Tangen und dergleichen gewöhnlich vorkommen. Ein zum Theil geschälter Ast war ebenfalls mit einem ähnlichen zarten Ueberzug bedeckt, und seine Rinde hatte sich um zwey Linien verlängert; eben so zeigte sich die Bekleidung von Sertularien an verschiedenen geschälten Zweigen. Der neue Ueberzug war unter dem Microscop ganz mit Kalkkörnern angefüllt. Die abgestutzten Enden waren wieder ganz von der alten Rinde bedeckt. Darunter aber hatte der Kern einen kleinen weißen Auswuchs, wie ein kegelförmiges Knöpfchen.

Es frägt sich nun, ob die thierische Rinde auch ohne hornigen Kern fortleben könne. Es wurden daher am 10ten Juny Gorgonien in kurze Stücke geschnitten, die Rinde nach der Länge aufgeschlitzt und der Kern herausgenommen, worauf sich die Ränder gleich wieder zusammen legten. Diese Röhren wurden mit einem zarten Faden umwunden, und mit Schnüren im Meere selbst angebunden. Am 21sten waren die Wunden gänzlich vernarbt, und die Polypen giengen aus den Wärzchen sehr matt hervor, die Höhle war ausgefüllt, aber noch in keinen Kern verwandelt.

Am 24. Juny wurden wieder Stämme in Stücke geschnitten, die Rinde aufgeschlitzt, der Kern herausgenommen, jene umgerollt und ein Hölzchen so hineingesteckt, daß die äußere Seite derselben nach Innen kam; dann wurde es umbunden, was jedoch nicht ohne Verletzung geschehen konnte. Am 30sten war

die Rinde, wo es der Faden erlaubte, wieder umgekehrt, und mit den Rändern verwachsen. Auf der Fläche, welche noch an dem Hölzchen anlag, waren die Warzen verschlossen. Dasselbe wurde am 2ten July wiederholt; am 23sten hatten sich die Ränder gegen einander gerollt, und waren mit einander verwachsen; die Polypen ragten hervor. Zwey Aeste, halb abgeschabt, mit den nackten Kernen an einander gelegt und zusammengebunden, verwachsen binnen 8 Tagen mit einander; ein in der Luft gestorbenes Horncorall wieder ins Meer gethan, wird nicht mehr lebendig. Ein 6 Zoll hohes legte in Zeit von einer Stunde gegen 90 Eyer, die herumschwammen, und endlich an die Oberfläche des Gefäßes kamen, und sehr lang oval waren; sie legten sich mit dem dickeren Ende an das Glas, und sahen aus wie ein Schwarm von Blattläusen, die an einem Aste sitzen; mit einer Nadel weggestoßen, schwammen sie bald dahin, bald dorthin, und veränderten ihre Gestalt auf eine bewundernswürdige Weise, indem sie bald die Gestalt von einem Kürbis, von einer Birn, bald von einer Kugel und wieder von einem Ey annahmen. Nach der Mitte des July legen die Horncorallen nicht mehr. Cavolini S. 1. T. 1.

Bey andern stehen die Aeste gefiedert oder in einer Ebene, ziemlich grad gegenüber.

7) So bey der Seefichte (G. pinnata), meist nur ½ Fuß hoch, Aeste aufrecht, etwas zusammengedrückt, mit ebenfalls fiederartig stehenden Borsten; Rinde warzig und mennigroth, mit großen, zerstreuten Mündungen. Gewöhnlich kommen mehrere Stämme aus einem flachen Fuß; die Aeste sind zäh. Kommt vom Vorgebirg der guten Hoffnung, und findet sich fast in allen Sammlungen. Seba III. T. 114. F. 3. Esper II. T. 17, 31.

8) Die Ringelcoralle (G. verticillata) wird einige Fuß hoch, und hat borstenförmige, sehr lange, fiederartige Aeste mit hornförmigen, wirtelartig gestellten Stichen, die schneckenförmig um den dünnen Stamm laufen, wodurch das Ganze das Ansehen von einer Sertularia erhält. Kommt aus dem Mittelmeer, und wächst bey dem rothen Corall. Der Kern ist schön schwarz. Marsigli Taf. 20. Fig. 95, 96. Ellis T. 26. F. S—V. Esper S. I. T. 42.

Andere sind netzförmig,

9) wie der Hornfächer oder Venus-Fliegenwedel (G. flabellum), welcher fast mannshoch, und ein bis zwey Fuß breit wird, mit sehr zahlreichen, dünnen, zusammengedrückten und netzförmig verwachsenen Zweigen; Rinde glatt und gelb mit einfachen Stichen. Esper II. T. 23. Dieser Fächer ist oben breiter als unten, und auf seinen Flächen mit kleinen Lappen besetzt. Die Maschen sind so eng, daß keine Federspuhle durchgeht. Der Kern ist schwarz, biegsam und zart gestreift. Die Rinde ist kalkartig, hellgelb, inwendig purpurroth. Die Stiche stehen zerstreut, und sind auf der einen Fläche zahlreicher als auf der andern. Die schönsten kommen aus Ostindien, wo sie zum Anfachen des Feuers, auch selbst von Frauenzimmern zur Abkühlung gebraucht werden sollen; von America kommen gewöhnlich ziemlich ungestaltete. Es gibt auch im mittelländischen Meer. Die größern Stämme werden bisweilen poliert und für schwarzes Corall verkauft. Marsigli T. 19. F. 84. Ellis T. 26. F. k.

10) Kaum davon verschieden ist der Hornwedel (G. ventalina s. ventilabrum), welcher sich durch eine warzige und rothe Rinde auszeichnet, und nur aus Ostindien kommt. Gewöhnlich hängen Meereicheln daran, was beym vorigen nicht der Fall seyn soll. Rumph Herb. amb. VI. T. 79. F. 1.

2. G. Man hat unter dem Namen Stachelcorallen (Antipathes) ein anderes Geschlecht von den Horncorallen abgesondert, welches zwar denselben ähnlich ist, aber ganz voll Rauhigkeiten, und nur mit einer schleimigen Rinde überzogen, die leicht verloren geht, und außer den Polypen noch besondere Eyerblasen hat, wie die Sertularien. Diese Blasen hängen mit dem Stamm vest zusammen, und fallen nicht ab. In den Sammlungen ist der Stamm gewöhnlich ohne alle Rinde, läßt sich aber immer durch seine vielen Rauhigkeiten erkennen.

1) Hieher gehört der sogenannte Schraubenstrick (A. spiralis), dessen Stamm ganz astlos, federkieldick, schneckenförmig gewunden, und mit rauhen Stacheln in Reihen besetzt ist. Esper II. T. 8. Findet sich in Ostindien auf Steinen, wird mannslang, und folgt den Bewegungen des Wassers; er ist ganz hohl, wie die Sertularien, kohlschwarz, und nach dem Trocknen sehr

zerbrechlich. Rumph Herb. amb. VI. T. 78. F. 6. Palmijuncus anguinus; Valentyn Ind. III. T. 52, B.

2) Die Seecypresse oder Seetanne (A. cupressina sive abies) hat ebenfalls einen langen, einfachen und gebogenen Stengel, der aber rispenartig mit vielen rückwärtsgebogenen Zweigen dicht besetzt ist. Esper II. T. 3. Wird gegen 2 Fuß lang, und ist nicht dicker als ein Federkiel; die Zweige umgeben den ganzen Stengel, sind gleich lang, so daß das Bäumchen walzenförmig aussieht; es ist überall mit einer grauen, wolligen Substanz bedeckt. Kommt aus Ostindien, und findet sich fast in allen Sammlungen. Rumph Herb. amb. VI. T. 80. F. 2. Cupressus marina.

3) Das gabelige Stachelcorall (A. dichotoma) ist lang, aufrecht und gabelig, hat Längsröhren, und kugelförmige Polypen am Ende der Aeste. Esper II. T. 14. Wird 2 Schuh lang, 1 ½ Linien dick, hat wenig zerstreute Aeste mit vielen Rauhigkeiten, und ist, statt der Rinde, nur mit einem Firniß überzogen. Die Polypen sitzen wie Kügelchen an den Zweigen, und haben nur 2 Fühlfäden. Auf dem Querschnitt sieht man eine Menge Röhren. Findet sich im Mittelmeer 140 Klafter tief. Marsigli T. 21. F. 101, und T. 40. F. 179.

2. Die zweyte Sippschaft begreift die Lederpolypen, fleischige, reizbare Stämme in sich, mit einmündigen Polypen, deren Mund mit acht, meist gefiederten Fühlfäden umgeben ist.

Ein Theil davon sitzt vest, und hat verzweigte Stämme ohne einen harten Kern. Es sind die Meerkorke. Ein anderer ist ohne sogenannte Wurzel und hat einen unten abgerundeten Stamm, der locker im Sande steckt und einen steinigen Kern enthält, welcher bey den Meerwalzen nur sehr kurz ist, bey den Meerfedern aber durch den ganzen Stamm läuft.

a. Die vestgewurzelten bilden die erste Gruppe.

1. G. Die Meerkorke (Alcyonium) bestehen aus einer korkartigen Masse mit weiten Zellen oder Zwischenräumen von einer derben, lederartigen Rinde umgeben, mit Löchern, worinn Polypen mit acht Fühlfäden stecken. Sie sitzen vest und haben meist die Gestalt von dicken fingerförmigen und verzweigten Pilzen. Obschon sie keinen vesten Kern haben, so enthalten sie doch viele

kohlensaure Kalkerde in der Substanz zerstreut. Sie haben nur einen einzigen röhrenförmigen Eyerstock, der in den Magen mündet.

1) Einer der gemeinsten ist der handförmige Meerkork (A.exos, palmatum), dessen Stamm spannhoch und fingersdick ist, kurze, lappige Seitenäste hat, und von Polypen und Warzen bedeckt ist. Die Substanz ist mehr leder= als korkartig, und fällt ins Fleischrothe. Esper, Suppl. II. T. 2. Findet sich im Mittelmeer auf Steinen und Schalen, und wird mit der Angel 40—50 Klafter tief heraufgezogen. Der breitere Fuß ist weiß, der Stamm aber und die Aeste sind roth, bisweilen gelb. Die Oberfläche besteht aus einer pilzartigen Substanz voll drüsenartiger Erhöhungen mit Löchern, worinn die Polypen stecken und sich in Canäle vereinigen, die durch den ganzen Stamm gehen und mit weißem, milchartigem Saft angefüllt sind, den man leicht ausdrücken kann. Setzt man sie in ein Glas, so treten die Polypen nach einigen Stunden heraus, und ziehen sich wieder zurück, sobald man das Wasser abgießt, ganz wie beym Blutcorall; jedoch ist die Gestalt der Polypen verschieden; sie sind fast kugelförmig, und mit den Fühlfäden eine Linie breit. Diese sind breit, stark gekerbt und weiß, das Köpfchen aber roth. Wird gewöhnlich Diebshand genannt. Marsigli, T. 38. u. 39. Bohadsch, T. 9. F. 6. u. 7. Spix hat zuerst diese Polypen anatomiert.

Die Rinde ist lederartig, löcherig wie Kork, besteht aus einer rothen, körnigen Materie und enthält eine Menge Zellen mit Polypen; darunter liegt eine andere grauliche Substanz, aus einem Zellgewebe bestehend, wie die Fettpflanzen. In dieser laufen viele Röhren, welche nach unten ineinander laufen, und sulziges Wasser enthalten. Die graulichen, gallertartigen Polypen sind nicht dicker als ein Haar, und können sich etwa $1\frac{1}{2}$ Linien herausstrecken. Durch das Microscop erkennt man den Mund, den bläschenförmigen Magen, acht keulenförmige Fühlfäden, die musculöse Hülle des Thieres, den Eyerstock und unter dem Magen eine schwanzförmige Verlängerung. Einspritzungen durch den Mund füllen den Magen an, treten aber nirgends aus, so daß man glauben muß, er habe keine andere Oeffnung. Die Oberfläche der Fühlfäden ist warzig; das Thier kann sie in den Mund

zurückziehen, was bey der geringsten Berührung geschieht. Der Polyp wird in seiner Zelle durch eine musculöse Haut vestgehalten, welche deutlich von den Magenwänden verschieden ist; sie steigt vom Mund herunter, und bevestigt sich am Rande der Zelle; sie ist es, mittels welcher der Polyp sich einziehen kann. Der Eyerstock ist ein gebogener Canal auf dem Grunde der Zelle unter dem Magen mit 7 — 8 rothen Eyerblasen, worinn viele Eyer; der Gang öffnet sich in den Mund, woraus man die Eyerblasen kommen sieht. Der Stamm scheint übrigens ein eigenes Leben zu haben, wenigstens sieht man bisweilen die Zweige desselben sich abwechselnd krümmen und strecken. Diese Polypen haben große Aehnlichkeit mit den Meernesseln, die auch nichts anders als ein Magen und ein Eyerstock sind, von einer musculösen Haut umgeben; sie haben jedoch Nerven und sind frei. Spix Annales du Muséum XIII. 1809. 451, T. 33. F. 8 — 15.

2) Der fingerförmige Meerkork (A. digitatum sive lobatum) ist kugelig und theilt sich in fingerförmige Lappen, voll durchbohrter Warzen. Esper, Suppl. II. T. 9. Bernh. Jussieu hat zuerst die thierische Natur dieses Gewächses bewiesen. Angeregt durch den fortdauernden Streit über Marsigli's und Peyssonnels Meinungen, reiste er im September 1741 an die Küsten der Normandie, um die Tange und Corallen im Wasser selbst zu beobachten. Bei den steinigen Corallinen bemerkte er nichts. Bey den häutigen aber erkannte er, daß die sogenannten abwechselnd oder gegenüber gestellten Blättchen nichts anderes als kleine Röhren mit einem Thierchen seyen. Als er die sogenannte Meerhand, von der Substanz der Blätterpilze, in ein Glas gethan hatte, sah er nicht ohne Erstaunen, daß aus der Menge Höcker, womit sie bedeckt war, sich allmählich kleine, walzige und bewegliche, weiße und durchsichtige, ungefähr 3½ Linien lange und 1 Linie dicke Körper erhoben, welche alsobald verschwanden, als man das Gewächs aus dem Wasser zog. Um die Sache genauer zu erforschen, gieng er im nächsten Frühjahr und Spätjahr wieder dahin, und entschied sich nun dafür, daß der von Tournefort sogenannte handförmige Meertang aus dem Pflanzenreich ins Thierreich übergehen müsse. Diese Meerhand hat wirklich ungefähr die Größe und Dicke einer angeschwollenen

Hand, nehmlich einen walzigen Fuß mit 4—5, 1—2 Zoll langen aufrechten Fingern, die bald weiß bald rothgelb aussehen; der ganze Körper ist mit Warzen besetzt, wovon die größten eine Linie messen, und einen achtstrahligen Stern haben, der sich im Wasser öffnet und einen hohlen, häutigen, weißen und durchsichtigen Cylinder durchläßt, welcher an ihrer Mündung mit acht dünnen, aber gefiederten, gelblichen Fühlfäden umgeben ist. In der Mitte des Leibes sieht man eine gelbliche Blase, an deren Grunde fünf zarte und gebogene Fäden hängen (wahrscheinlich die Eyerstöcke). Die Substanz des Stammes ist innwendig wie bey den Pilzen, auswendig lederartig und sieht beym Durchschnitt aus wie Waben. Marsiglis Blüthen an der Diebshand sehen ganz aus wie diese Polypen. Mém. de l'acad. pour 1742: erst erschienen 1745. S. 290. T. 9. F. 1. Der Stamm ist gewöhnlich faustgroß und hat etwa ein halb Dutzend breitgedrückte Lappen oder Aeste von fleischiger, zäher Substanz, worinn außer den großen Sternlöchern für die walzigen Polypen noch viele Stiche enthalten sind. Wenn man die Haut drückt, so treten die Polypen hervor wie Schneckenhörner. Die äußere Rinde ist grau, besteht aber aus körniger, rother Materie, umschließt eine Art Zellgewebe, und ist wie die Saftpflanzen von Röhren durchzogen. Der Polyp selbst hat einen kugelförmigen Kopf mit acht Armen. Der Eyerstock ist ein außerhalb dem Polypen gelegener krummer Canal, der sich in den Mund öffnet; er enthält etwa ein halb Dutzend Kugeln oder Eyerhülsen, worinn viele kleine Eyer, also wie die meisten Schnecken. Findet sich um ganz Europa, auch häufig in der Nordsee auf Felsen und andern Seekörpern. Ellis, Taf. 32., in Phil. Trans. 53. T. 20. F. 10—13. Todtenhand.

3) Der baumförmige (A. arboreum) zeichnet sich durch seine außerordentliche Größe aus, indem er mannshoch und armsdick wird, mit fingersdicken Aesten; die Substanz ist völlig wie Kork, hat eine gelbe Rinde und zerstreute Warzen mit achtarmigen Polypen, und findet sich nicht bloß in Indien, sondern im höchsten Norden, selbst an Island und im weißen Meere, wo doch überhaupt die corallenartigen Gewächse selten sind. Pontoppidan, Norw. I. T. 12. F. 4. 5. Esper, Suppl. II. T. 1. A. B. Die

Polypen sind nicht lang, sondern rund, und die Röhren des Stammes öffnen sich neben ihnen in der Rinde. Rapp, Polypen. S. 24.

Es gibt noch ähnliche Meerproducte, an denen man aber noch keine Polypen entdeckt hat. Sie sind von verschiedener Gestalt, doch meistens kugelförmig, haben getrocknet eine dünne papierartige Rinde, sind hohl, aber mit vielen Fasern wie von Schimmel durchzogen, die jedoch aus Kieselerde bestehen. Man pflegt sie gewöhnlich Seebälle zu nennen; gehören wohl ins Pflanzenreich. Sie sind so leicht, daß sie häufig, vom Sturm losgerissen, auf dem Meere herumschwimmen und an den Strand geworfen werden. Einer dergleichen, der fast kugelrund ist, jedoch mit einem breiten Grund auf Schneckenschalen u. dgl. sitzt, heißt Seepomeranze (A. bursa), ist faustgroß, grünlich, mit Wasser angefüllt, gegen zwei Pfund schwer. Die Rinde ist 1½ Linien dick, und besteht aus lauter feinen Körnern und Drüsen, durch welche das Wasser eindringen soll. Das Innere ist hohl und voll Fasern. Dieser Bau mahnt so sehr an die Tange, daß man nicht umhin kann, sie dahin zu stellen. Marsigli, T. 13. F. 69. Esper, T. 8. Von einer ähnlichen Masse sind oft Schneckenschalen überzogen (Alc. domuncula), in denen gewöhnlich ein Einsiedlerkrebs wohnt. Olivi, zool. adr. p. 241.

b. Die Meerwalzen enthalten nur einen Stummel von Knochenkern, haben keine Wurzel, und tragen die Polypen mit lanzettförmigen, gefiederten Fühlfäden entweder auf dem Stamm selbst, oder auf einem Lappen an dessen Ende.

G. Die Nierenfeder (Renilla) besteht aus einem fleischigen, ...nförmigen Lappen an einem walzigen, unten abgerundeten Stiel ohne Kern; auf einer Seite des Lappens stehen eine Menge weit hervorragende Polypen mit acht breiten und gekerbten Fühlfäden.

Die gemeine (Pennatula reniformis) hat einen 2 Zoll langen und 1½ breiten röthlichen oder violetten, nierenförmigen Lappen, in dessen Bug der zolllange Stiel eingeheftet ist. Auf der Oberfläche ragen gegen ein halbes Hundert weiße Polypen mit gelblichen Fühlfäden oder vielmehr Fühllappen hervor, welche die manchfaltigsten Bewegungen machen. Der Mund ist rund, und man be-

merkt in der Zelle vier Eyertrauben, den Gänge in deren Magen zu münden scheinen. Wenn man einen berührt, so ziehen sich alle ein, wahrscheinlich wegen der Reizbarkeit des ganzen Stammes, wie bey den Alcyonien, mit denen sie viele Aehnlichkeit haben, so wie mit den Tubiporen. Finden sich an America, besonders bei Rio Janeiro, wo sie in Netzen aus der Tiefe heraufgezogen werden. Quoy et Gaimard in Freycinets Reise mit der Urania. S. 642. T. 86. Ellis in phil. trans. Vol. 53. S. 427. T. 19. Schweiggers Beobachtungen. T. 2.

2. G. Es gibt andere, die aus einer bloßen Walze bestehen, deren Rinde ringsum und unordentlich mit Polypen besetzt ist. Sie heißen Meerspuhlen (Veretillum). Die gemeine (V. cynomorium) findet sich im mittelländischen Meer, ist fingersdick und etwas länger, hat Längsrunzeln und am obern Ende ziemlich große heraushängende Polypen. Der Knorpelkern ist sehr klein. Ellis in den phil. Trans. B. 53. T. 21. F. 3. 5. Pallas, Miscell. T. 13. F. 1—4.

c. Die federförmigen Stämme haben einen Steinkern, der ihre ganze Länge durchläuft. Die lederartige Rinde kann sich etwas bewegen und ist an einer Hälfte mit Federbärten mit Polypen besetzt. Sie stecken im Sande, flötzen aber oft im Meere herum, ohne, wie es scheint, ihre Richtung bestimmen zu können. Viele davon leuchten.

1. G. An Amboina steckt ein Thier der Art im Sand, welches anderthalb Schuh lang, dünn wie eine Binse ist, und daher Ruthenfeder (Virgularia) heißt; es hat nur sehr kurze Bärte. Bey der gemeinen (V. australis) stecken die Polypen in zwey schmalen ½ Fuß langen Längssäumen. Sie stehen bey Hunderten beysammen, und ziehen sich bey der Ebbe so tief in den Boden, daß sie nur noch 3—4 Zoll hervorragen. Wackelt man nun daran, so ziehen sie sich noch tiefer ein; daher man sie bey Hochwasser mit einem Ruck ausziehen muß. Der Stiel ist blaß fleischfarben, die Fahnen roth, gelb und weiß, der Kern 1½ Fuß lang, weiß und sehr zerbrechlich. Rumph Rarit. S. 43. Sagitta alda. Seba III. T. 144. F. 2.

2. G. Im Mittelmeere findet sich auch eine über drey Fuß lang, mit einem federkieldicken viereckigen Stamm, an dem aber die

Polypen nur auf drey Seiten sitzen, und heißt daher viereckige Schnurfeder (Funiculina quadrangularis). Der Kern ist zerreiblich, und knirscht unter den Zähnen wie zusammengebackener Puder. Die Haut ist gelblich, voll rother Wärzchen. Es sitzen nicht weniger als 1300 Polypen an diesem Stiel, und bedecken drey Seiten desselben ganz. Sie sind walzig, nur 1½ Linien lang, ½ dick, haben acht fadenförmige, ungewimperte Fühlfäden und können sich nicht zurückziehen. Bohadsch T. 9. F. 4.

3. G. Die Meerfedern (Pennatula) sind spindel- oder vielmehr puppenförmig, und haben am dünnen Ende breite Federbärte, worauf der Reihe nach kelchförmige Röhren stehen, aus denen Polypen mit acht einfachen Fühlfäden hervorragen, und in welche sie sich zurückziehen können. Diese Stämme sehen ganz aus wie eine Schwungfeder mit Kiel und Bart. Der Kiel ist bloß von Haut überzogen ohne Polypen, und nur einen und den andern Zoll lang; der Schaft dagegen hat jederseits dicht aneinander stehende Blätter oder Flossen, in deren oberem Rande der Reihe nach walzige Polypen stehen mit ganz einfachen runden, kaum gefiederten Fühlfäden. Das Ende des Kiels hat einen Einschnitt, als wenn es ein Mund wäre; da, wo er in den Schaft übergeht, hat er eine knollige Anschwellung; der Kern läuft von einem Ende zum andern, ist knorpelig und ziemlich hart. Sie bringen Eyerblasen hervor, welche mehrere Eyer enthalten, woraus sich junge Seefedern entwickeln.

1) Die rothe oder leuchtende Seefeder (P. rubra sive phosphorea) ist fast spannelang, hat einen langbirnförmigen Kiel und einen zungenförmigen Bart, der zwey Drittheile des Ganzen einnimmt und aus sichelförmigen Fiedern besteht; in deren concaven Seite die Polypen nach der Reihe stecken; neben dem Schaft liegen eine Menge rothe Körner. Die Farbe ist fast zinnoberroth. Die ganze Feder ist sechs Zoll lang; der Grund des Kiels zehn Linien dick, die Spitze nur drey; der Schaft in der Mitte sechs, am Ende nur eine. Die Rückenseite des Bartes ist zur Hälfte neben dem weißen Schaft mit kleinen purpurrothen Warzen bedeckt; die Bauchseite ist weißlich, und hat hin und wieder purpurrothe Warzen. Der Kiel ist von solchen Warzen und zwischenlaufenden weißen Linien geschäckt; in der Spitze ist ein schma-

ler Einschnitt wie ein Rachen, welcher aber nicht eindringt. Fiederblättchen zählt man auf jeder Seite 24—30; sie sind lederartig wie der Stamm, in der Mitte am längsten, sichel- oder vielmehr sensenförmig, und haben zahllose, scharlachrothe Querstreifen, sind an ihrer Wurzel fünf Linien, an der Spitze zwey breit; der concave Rand, worinn die Polypen sitzen, ist stumpf, der convexe schneidend. In den größten Fiederblättchen zählt man 34 Polypen, und zwar gegen die Wurzel 24 in einer Reihe, gegen die Spitze aber zehn in zwey Reihen. Sie sind walzig, weicher als die lederige Haut des Schaftes und haben acht weiße, sehr dünne, runde, drey Linien lange Fühlfäden. Sie stecken in einem knochenartigen, kaum eine Linie vorragenden Kelch, in welchen sie sich zurückziehen können. Beym Vertrocknen schwindet das Dicke des Kiels, und die Fiederblättchen trennen sich von einander, wie bey einer struppigen Feder. Schlitzt man die über eine Linie dicke Rinde auf, so fließt etwa eine Unze salziges Wasser aus. In der Höhle des Schaftes bemerkt man zahllose gelbliche Eyer, kaum so groß als die Samen des wilden Mohns oder der Klatschrosen, in weißlichem Saft. Dann folgt in der Mitte der Knochenkern, wieder von einer dünnen Haut umgeben, dritthalb Zoll lang und etwa eine Linie dick, in der Mitte viereckig, gegen die Enden rund; diese Enden laufen in ein Band aus, welches in beiden Spitzen der Feder endigt. Auch die Fiederblättchen bestehen aus einer doppelten Haut, einer äußern, lederartigen, und einer innern, zartern und durchsichtigen. Sie sind hohl und öffnen sich in den Stamm, die Höhle der Polypen in die Fiederblättchen, so daß mithin alle mit einer gemeinschaftlichen Höhle zusammenhängen, wie die Würmer mit der Blase der sogenannten Quesen im Hirn der Schaafe in der Drehkrankheit. Setzt man die lebendige Feder in ein Glas, so bemerkt man nach einiger Zeit die sonderbarsten Bewegungen. Der Kiel zieht sich kreisförmig zusammen, wodurch purpurrothe Gürtel entstehen, welche einerseits zur Spitze fortlaufen, anderseits zum Schaft, daselbst blässer werden, und erst an der Spitze aufhören; darauf folgt eine neue Reihe von ähnlichen Bewegungen. Diese Einschnürungen sind so stark, daß über denselben der Stamm wie eine Zwiebel anschwillt, und es aussieht, als wenn

eine Kugel von einem Ende zum andern liefe *). Die röthere Farbe in diesen Einschnürungen kommt daher, daß die vorher mehr zerstreuten purpurrothen Warzen näher zusammentreten, und die weißlichen Zwischenräume verschwinden. Außerdem kann sich die Spitze des Kiels hakenförmig krümmen. Der Einschnitt ist tiefer, wenn die bewegliche Kugel weiter davon entfernt ist, ohne Zweifel, weil dann der Kiel zusammenfällt. Die Fiederblätter haben viererley Bewegungen; gegen den Kiel, gegen das Ende der Feder, gegen den Rücken, vorzüglich aber gegen die Bauchseite. Die Polypen ziehen sich bald zurück, und strecken sich bald hervor. Die Fühlfäden bewegen sich nach allen Seiten. Durch alle diese Bewegungen ist auch das Thier wohl im Stande, willkührlich seinen Ort im Meere zu ändern. Berührt man den Kiel oder ein Fiederblättchen, oder nur einen Polypen mit einer Nadel, so ziehen sich alle Polypen zugleich zurück, woraus man schließen muß, daß alle auf eine organische Weise miteinander zusammenhängen. Sie werden im hohen Meere bisweilen mit Fischen gefangen. Sind sie nur einige Fuß tief unter der Oberfläche, so glänzen sie selbst bey Tage, als wenn sie von lauter kleinen Sternen umgeben wären. Es gibt welche, deren Polypen ganz dicht aneinander stehen, und andere, wo sie eine Linie weit voneinander sind. Diese erscheinen nur rosenroth. Findet sich um ganz Europa, vorzüglich aber im Mittelmeer. Bohadsch T. 8. F. 1—6. Ellis phil. Trans. V. 53. T. 19. F. 1—5. T. 21. F. 1. 2. Esper Suppl. T. 2. u. 3.

2) Die graue Seefeder (P. grisea) ist spannelang und weißlich. Der nackte Kiel ist 2½ Zoll lang; der befiederte Schaft 5½ Zoll; die Dicke ungefähr einen Zoll; in der Spitze des Kiels ist ebenfalls ein Eindruck, und an seiner Wurzel ein zwiebelartiger Knollen mit Längsrunzeln; am Ende des Schaftes eine undurchbohrte Warze. Auf jeder Seite liegen über dreyßig Fiederblättchen, wovon die zehn ersten kleiner und unregelmäßiger sind; die größten in der Mitte sind zehn Linien lang und sechs breit. Sie sind sichelförmig, und man nennt den hohlen Theil Rücken, den erhabenen aber Bauch; jener ist scharf und glatt und mit

*) Dadurch vermögen sie sich in den Sand zu bohren.

einer gelben warzigen Haut bedeckt. Dieser ist gezähnt und die Zähne sind gekerbt; man zählt an den längsten zwölf dergleichen Zähne. An den Seiten derselben stehen sechs oder sieben bläulichschwarze Polypen in vorragenden steifen Kelchen. Die Substanz ist hart und lederartig, und besteht aus graulichen, fast sehnigen, netzartig verwobenen Fäden, zwischen denen weichere Substanz liegt. Warzen zeigen sich keine neben dem Schaft, der grau, spannelang und zolldick ist, und einen starken Knollen zwischen Bart und Kiel hat; der Rücken der Fiederblättchen ist mit gelblichen Warzen bedeckt, die convexe Seite desselben gezähnt. Der knöcherne Kern ist sehr lang und rund. Findet sich im mittelländischen Meer. Bohadsch T. 9. F. 1 — 3. Ellis phil. Trans. T. 53. T. 21. F. 6 — 10. Seba III. T. 16. F. 8.

4. G. Bey Grönland hat man im Jahre 1752 aus der Tiefe des Meeres zwey Exemplare eines ruthenförmigen, mannslangen und fast kleinfingersdicken Thieres gezogen, welches innwendig einen gedrehten, viereckigen, knochenartigen Kern enthält, der von einer lederartigen Haut umgeben ist, und an einem Ende gegen dreyßig nicht einziehbare Polypen mit acht gewimperten Armen trägt.

Es heißt Büschelpolyp (Umbellularia groenlandica), und ist das einzige Stück, welches bis jetzt entdeckt worden ist. Es kam eines davon in die Hände von Ch. Mylius, welcher es auf folgende Art beschreibt: Der englische Grönlandsfahrer Adrians, ein geborener Jütländer, zog mit dem Loth an der Leine, womit die Tiefe des Meeres gemessen wird, aus thonigem Grunde 1416 Fuß tief, in der Breite von 79 Grad, zwanzig deutsche Meilen von Grönland, zwey Exemplare eines Meergewächses herauf, merkwürdig sowohl wegen der erstaunlichen Tiefe, als wegen der großen nördlichen Breite, wohin selten ein Naturforscher kommt, und eben so selten ein Wallfischfänger sich um dergleichen Geschöpfe bekümmert. Beide kamen nach Bremen, und eines davon an den Verfasser, das andere an Ellis. Dieses Gewächs ist eine 4½ Fuß lange Gerte oder Ruthe, am Ende mit einer 2½ Zoll langen und 1¼ Zoll dicken, etwas zugespitzten Blume, welche große Aehnlichkeit mit den Liliensteinen hat. Der Stengel ist unter der Mitte 1½ Linien dick, wird

aber nach unten noch einmal so dick, nach oben noch einmal so dünn, $2^1/_2$ Zoll unter der Blume aber wird er wieder dicker. Er ist durchgehends viereckig, und hat auf jeder Seite eine Furche; ist innwendig weiß, von Substanz wie langfaseriges Holz und fast so hart als Elfenbein, und von einer zarten, blaßgelben Haut überzogen, unten jedoch von einer dicken, lederartigen etwa $^1/_2$ Schuh lang, daselbst auch feucht und biegsam, woraus man schließen sollte, daß er so weit im Grunde gesteckt habe. Frisch war der ganze Stengel hochgelb und biegsam; daher auch das andere Exemplar schneckenförmig gedreht war. Auch die Blume, welche jetzt braun ist, war gelb und weiter aufgebläht. Nachdem sie einige Stunden im Wasser gelegen hatte, wurde sie wieder weich, ließ sich auseinander und zeigte sich noch einmal so groß als vorher. Sie bestand aus dreyßig langkegelförmigen Körpern, unten miteinander verwachsen, oben in mehrere unordentliche Fasern getheilt. Auswendig stehen die größeren, innwendig die kleineren. Auswendig sind diese Körper etwas erhaben, innwendig etwas ausgehöhlt, weil sie einander drücken; auf jener Seite sind viele Querrunzeln und drey Längsfurchen; auf der inneren Seite nur zwey.

Die Substanz dieser Körper ist wie eine dicke und zähe Haut, die sich jedoch leicht zerreißen läßt, wenn sie naß ist. Diese Körper sind hohl, und haben innwendig mehrere Scheidewände mit Längsreihen kleiner Blättchen und gelber Körner, welche ich anfangs für Samen gehalten, nun aber für Eyer, nachdem Ellis dieses Geschöpf für Polypen erklärt hat. Zerdrückt man die Eyer, so sieht man durch das Vergrößerungsglas eine weiße, bläserige Materie. Jedes Ey hat mehr als hundert solcher Bläschen und zerplatzt im Licht mit einem Knall. Ich habe in England bey Ellis, einem reichen Kaufmann, eine Menge Seepflanzen gesehen, die er alle für Thiere erklärt, worüber mir nun auch kein Zweifel mehr übrig bleibt, so wie ich auch nun die Ueberzeugung habe, daß das von mir beschriebene Gewächs keine Pflanze sondern ein Thier ist, dessen Blumen und Samencapseln Polypen sind, was mir Ellis deutlich bewiesen hat. Nun untersuchte ich diese Blumen genauer und fand, daß sie sich oben alle in acht Fäden, also Fühlfäden, endigen, welche über einen

Zoll lang, und an den Seiten gewimpert sind; dazwischen ist ein ordentliches Maul. (Mylius Thierpflanze. 1753).

Der Büschelpolyp besteht aus 23 mit den Schwänzen verwachsenen Polypen auf einem sechs Fuß langen knöchernen, mit Haut überzogenen Schaft. Die Polypen schließen alle dicht aneinander, und bilden ein dickes Büschel, riechen ranzig, wie getrockneter Fisch, und sehen nebst dem Stengel wie rostiges Eisen aus. Sie stehen in drey Kreisen, vier in der Mitte, sodann 9 und auswendig 10; frisch sahen sie aus wie ein Strauß von glänzenden, gelben und sternförmigen Blumen. Jeder hat acht Arme mit Seitenzähnen, und dazwischen der Mund mit zwey gekerbten Lippen. Die innere Fläche ist von einem starken, gerunzelten Muskel austapeziert, der in zellenförmigen Höhlungen sehr kleine Eyer wie Samenkörner enthält. Von dem Grunde, wo die Polypen verwachsen sind, geht eine blasenartige Haut um den knöchernen Stengel herum, 2—3 Zoll tief nach unten, die wahrscheinlich als Luftblase dienet, wodurch das Thier sich nach Belieben heben und senken kann. Von hier an schließt sich die Haut dicht an den Stengel, wie eine Oberhaut bis an's untere Ende. Der Kern ist weiß wie Elfenbein, vierkantig, und hat auf jeder Seite eine Furche; oben ist er sehr dünn, unten aber, etwa 4—5 Zoll vom Ende, wieder 1/4 Zoll dick, und dann spitzt er sich zu. Er ist so hart, daß man ihn nicht zerschneiden kann, und auf den Tisch geworfen, klingt er wie ein Pfeifenstiel. Die Kalkerde löst sich in Essig auf, und läßt dann eine Menge sich wie Röhren umschließende Häute übrig, wie die Corallen. Dieses Thier hat zwar Aehnlichkeit mit dem Lilienstein, der aber mehr eine Art Meerstern zu seyn scheint mit einem gegliederten Stengel oder Schwanz. Ellis Corallinen. 1755. T. 37.

3. Bei andern erheben sich die Polypen mit acht breiten und gefiederten Fühlern vom Grunde an, und stehen entweder von einander getrennt, oder sind der Länge nach aneinander. Sie bilden die dritte Sippschaft.

Es gibt welche, die ganz einzeln stehen; andere miteinander verwachsen ohne Röhre; andere endlich zwar miteinander verbunden, aber einzeln von einer Kalkröhre umgeben.

a. Zu den einzeln stehenden und nur in einer häutigen Röhre steckenden gehört

1. G. Das Füllhorn (Cornularia), dessen Polypen in kegelförmigen, hornigen Röhren stecken, die durch Wurzeln miteinander verbunden sind. Das gemeine (Tubularia cornucopiae) ist kaum 1/2 Zoll hoch und steckt in einer gelben Röhre. Pallas Zooph. p. 80. Esper S. T. 27. F. 3.

Nicht selten findet man in den Grotten bey Neapel auf Klippen oder Meereicheln diese Thiere, welche sich in Gruppen aus einem Wurzelstamm als kegelförmige, derbhäutige, hochgelbe Röhren mit der Spitze nach unten erheben; daraus ragen Polypen, denen des warzigen Horncoralls fast ganz ähnlich, zur Hälfte hervor. Die Röhre oder das Skelett ist undurchsichtig, der Polyp aber vollkommen durchsichtig mit einer Krone von kegelförmigen, auf den Seiten mit stumpfen Zähnen versehenen Fühlfäden, fast halb so lang als der Leib. Sie biegen sich oft in der Mitte knieförmig nach dem Munde, als wenn sie Speise dahin bringen wollten; auch sieht man bisweilen die Spitze in zitternder Bewegung. Von der Mundöffnung läuft die Speiseröhre als ein dunkler Canal herab, aus dem etwa in der Entfernung einer Linie sechs Rippen ausgehen, die eine Höhle einzuschließen scheinen, worein jener Canal sich öffnet. Dieselbe Bildung bemerkt man auch bey dem fingerförmigen Meerkork (sind ohne Zweifel die Eyergänge, deren Zahl wahrscheinlich acht ist). Will der Polyp sich einziehen, so schlagen sich die Fühlfäden zusammen, und der ganze Leib tritt so tief in die Röhre hinab, daß der obere Theil der Röhre leer wird. Mit der Empfindlichkeit verhält es sich, wie bey den Horncorallen. Schlitzt man die Röhre auf, so bemerkt man, daß der Leib mit der Röhre durch bloßes Zellgewebe verbunden ist, wie bey dem pinselförmigen Meerwurm (Sabella penicillus), welcher an der Küste sehr häufig vorkommt. Cavolini S. 116. T. 9. F. 11. 12.

b. Zu derjenigen Gruppe, welche aus nackten, von unten an verwachsenen Röhren besteht, gehören

1. G. die Doldenpolypen (Xenia), fleischige, reizbare, und ihrer ganzen Länge nach miteinander verwachsene Röhren, die sich oben doldenförmig trennen und acht gefiederte Fühlfäden

haben. Der gemeine (X. umbellata) besteht aus fingerslangen, aus einer Haut entspringenden, gebogenen Watzen, oben mit einer Menge blauer Polypen. Im rothen Meere. Savigny in Lamarcks hist. nat. II. S. 409. Aus einem breiten, häutigen Fuße erheben sich parallele, fleischige Röhren, welche, zu einem kurzen Stamm verbunden, sich sogleich in ein Halbdutzend dicke, überall reizbare Aeste theilen, und oben als freye Polypen, welche sich nicht zurückziehen können, hervorragen. Der Mund ist ein aufgeworfener Spalt, um den herum die acht Fühlfäden stehen, und zwischen je zweyen eine dreyeckige Hautfalte mit einem kleinen Loch für die Eyergänge. Der freye Theil der Polypen ist eine halbe Linie dick und 4—5 Linien lang; die Fühlfäden 2—3 Linien. Es stehen gewöhnlich einige Dutzend beisammen. Die acht Eyergänge laufen als dünne, mit Eyern angefüllte Röhren bis zum Boden des Stammes herab, und in ihrer Mitte der Darm, so daß die Eyergänge zwischen diesem und der inneren Wand der Fleischröhre liegen, wodurch acht Scheidewände entstehen, deren Zwischenräume in die Fühlfäden auslaufen, die wenigstens an ihrem Grunde hohl sind. Die Röhren selbst hängen durch lockeres Zellgewebe zusammen, so daß man sie längs dem Stamme abschälen kann. Auf der Schnittfläche des Stammes zeigen sich weitere und engere Röhren, als wenn sich Junge zwischen den Alten gebildet hätten. Schweigger, Beobachtungen S. 94. T. 5. F. 48—53. Man rechnet noch hieher Alcyonium spongiosum. Esper S. T. 3. et floridum. T. 16.

c. Die Orgelcorallen (Tubipora) bestehen aus ganz geraden Steinröhren, so regelmäßig neben einander gestellt, und durch Querwände miteinander verbunden, als wenn es Wurmröhren wären; der Polyp darinn hat einen weiten, umgeschlagenen Mund mit acht dicken, gefiederten Fühlfäden, und kann sich zurückziehen.

Das gemeine Orgelwerk (T. musica) besteht aus schön rothen geraden Röhren, in mehreren Stockwerken übereinander. Diese Röhren stecken gleichsam in Lochbrettern. Diese Querwände scheinen dadurch zu entstehen, daß der umgeschlagene Mund ebenfalls Kalkerde absondert, welche sodann wie ein Kragen um den Rand der Röhrenmündung steht. Diese Krägen wachsen später zusammen, und bilden die Querwand. Die Querwände stehen etwa

³/₄ Zoll hoch übereinander, so daß man annehmen muß, die Polypen verlängern sich alle zu gleicher Zeit ruckweise, und bilden von Zeit zu Zeit eine ³/₄ Zoll hohe Röhre mit ihrem Kragen. Solche Massen werden oft einen Fuß hoch und einen halben dick, ja es gibt Klumpen, die einen halben Centner schwer sind; finden sich vorzüglich im rothen Meer und in beiden Indien, und werden wegen der seltenen rothen Färbung und wegen ihrer Regelmäßigkeit sehr geschätzt. Die Einwohner der Molucken hängen Stücke davon an ihre Obstbäume, um die Diebe davon abzuhalten, weil sie glauben, sie bekämen einen rothen Ausschlag. Die Malayen jedoch geben es gegen Harnbrennen. Rumph H. amb. VI. T. 85. F. 2. Valentin Hist. T. 8. F. 5. Knorr del. T. 4. Esper I. S. 163. T. 1.

Das Thier lernte man erst seit wenigen Jahren durch Chamisso (Leopold. Acad. X. S. 370. T. 33.) seiner Classe nach, vollständiger durch Freycinets Weltumseegelung, wo es Quoy und Geimard untersuchten, kennen. Sie fanden ganze Bänke davon an der Insel Timor, meistens einige Zoll unter dem Wasser, so daß sie zur Ebbe an die Luft kamen, wobei sie ihre Fühlfäden, welche in Masse einem grünen Sammetteppich gleichen, einzogen. Die Polypen sind prächtig grün, und stechen sehr schön gegen das sanfte Roth der Schale ab. Der Mundrand ist nach Außen in mehrere Buckeln erhoben und von acht Fühlfäden umgeben, an deren Rändern zwey oder drey Reihen Warzen dicht aneinander stehen, jederseits 60—80. Die Buckeln richten sich auf, und legen sich wie Ziegel, nach Belieben des Thiers, aufeinander. Unter dem Mund ist ein ovaler, nicht genau erkannter Sack, und unter demselben, zwischen den Fühlfäden, acht dreyeckige Fäden, welche sich an eine Haut nach unten begeben, von der die Kalkröhre ausgefüttert ist. Sie scheinen Eyerstöcke zu seyn, wenigstens hängen Eyer daran mit kurzen Stielen. Unter den vielen Fäden ist eine trichterförmige Haut, welche sich nach hinten umschlägt, und sich äußerlich an die Kalkröhre anschließt, nach Innen aber die ganze Röhre überzieht bis zu einer kalkigen Scheidewand, ungefähr in der Mitte zwischen der äußern Querwand. Die Kalkmasse setzt sich in dieser Haut ab wie die Knochenmasse im Knorpel, und der äußere Umschlag scheint nur das obere noch

nicht vertrocknete Ende zu seyn. Diese Röhre ist daher nicht mit den Röhren der Serpulen und den Schneckenschalen zu vergleichen, als welche nur oberhautartige Absätze sind. Auswendig auf den Polypen sind acht Furchen, welche eben so vielen faserigen Bändern an der äußern Haut entsprechen, wodurch sich wahrscheinlich der Polyp aus- und einzieht. Hat das Thier eine gewisse Höhe erreicht, so dehnt sich seine äußere Haut nach Außen in eine Falte aus, und setzt die vorspringende rothe Scheidewand ab. Da alle nachbarlichen Polypen zu gleicher Zeit dasselbe thun, so stoßen ihre gallertartigen Falten aneinander und die vielen umgeschlagenen Ränder vereinigen sich zu einer großen, ebenen Querwand. Wo die Eyer herauskommen, ist nicht beobachtet. Vielleicht bleibt eines nach dem Tode des Alten in der Röhre und setzt dieselbe fort; die andern aber kommen heraus, setzen sich daneben an, und vergrößern auf diese Weise den Haufen in seinem Umfang. Diese Eyer sind eine einfache gallertartige Haut, welche sich einsackt und aussieht wie die Zoanthen, sich allmählich verlängert und unten kalkartig wird. Der Bau dieser Polypen gleicht mithin sehr dem der Alcyonien. Quoy und Gaimard in Freycinets Reise auf der Uranie. S. 634. T. 88. Rumph H. amb. VI. T. 85. F. 2.

3. Zunft. Quallenartige Polypen.

Quasten-Polypen.

Einmündige Polypen, mit mehr als acht einfachen Fühlfäden meist in mehreren Reihen, nackt oder in einem steinigen Stamm ohne Rinde.

Diese Polypen sind bald gallertartig, bald fleischig und endigen in eine Scheibe um den Mund, deren Rand meist von zwey bis drey Reihen haarförmiger Fühlfäden ohne Seitenwimpern umgeben ist. Ihre Eyerstöcke liegen in der Leibeswand und scheinen sich in den Magen zu öffnen. Die meisten stecken in Zellen, welche zusammen einen Kalkstamm bilden, der von keiner Haut oder Rinde umgeben ist; manche sind jedoch auch ganz nackt oder ohne Stamm und dann gewöhnlich dick und fleischig. Die Kalkstämme haben entweder auf der Fläche nur feine Stiche, aus

denen kaum sichtbare Polypen hervorragen, oder ziemlich große Sterne mit einem Mittelsäulchen, gegen das senkrechte Blätter von der Wand aus laufen. Das Säulchen ist gewöhnlich durchbohrt, so daß es scheint, der Polyp verlängere sich durch einen feinen Faden in dasselbe. Indessen sind sie keine langen Röhren, sondern nur kurze Walzen oder selbst Köpfchen, und stecken eigentlich nicht in Röhren, sondern nur Zellen, und der Stamm verlängert sich nicht, indem sich die Polypen verlängern, sondern indem sie die untern Zellen verlassen und sich eine obere oder äußere bauen, oder sich vielmehr absondern. Durch das letzte Verfahren verdickt sich der Stamm. Die Kalkerde läßt sich fast ganz in Scheidwasser auflösen, ohne viele Hautgewebe zurück zu lassen. Diese Steincorallen sind bey weitem die zahlreichsten und bilden ganze Bänke und Riffe in den südlichen Meeren. Die nackten sind den umhüllten im Bau so ähnlich, daß man sie nicht davon trennen kann, so sehr auch das äußere Ansehen widerstrebt. Sie sind walzig, meist fleischig, haben eine Mundscheibe mit mehreren Fühlerkränzen.

Die Meerpolypen kann man nur zur Zeit der Ebbe in ihrem Thun und Lassen beobachten, und dabey muß man gewöhnlich bis zum Gürtel im Wasser stehen und warten, bis die Thiere heraustreten und sich entwickeln, was nicht selten die bedenklichsten Krankheiten nach sich zieht. Zu diesen Beobachtungen sind wenige Küsten geeignet, weil dazu ein vester Boden, geringe Tiefe und Schutz vor Stürmen erforderlich ist. In den heißen Meeren, wo die meisten vorkommen, sind bis jetzt dergleichen Beobachtungen nur bey Coupang auf der Insel Timor und auf der marianischen Insel Guam angestellt, und nur im Süd-Osten der Insel Moritz wäre vielleicht noch eine passende Stelle, weil sich da besonders viele Madreporen finden; an Timor Alcyonien und Tubiporen, an Guam aber alle Arten von Pflanzenthieren, wo sie gleichsam Wiesen mit den manchfaltigsten und schönsten Blumen bilden, untermischt mit kleinen Fischen, Muscheln, Krebsen und Würmern. Die Alcyonien und Milleporen lieben die Strömung, die Madreporen dagegen das ruhige Wasser; besonders zeichnen sich die Mäandrinen durch manchfaltige Farben aus, weiß, gelb, braun, röthlich, violett, selbst schieferblau, daß

sie wie ein Negerkopf aussehen. Die einzelnen Individuen sind sogar verschieden gefärbt. Sie bilden häutige Ausbreitungen auf den Blättern der Gänge, zwischen welchen die weißen Ränder die Gränzen anzeigen; es sind gewissermaßen Caryophyllien und Fungien, in die Länge gezogen. Sie sondern so viel Schleim ab, daß er, wenn man sie umkehrt, wie Eyweiß abfließt. Die eigentlichen Madreporen sind ungefärbt mit wenigen Ausnahmen. Die Thiere der meisten Millsporen sind so klein, daß man sie kaum sieht; fährt man aber mit der Hand darüber, so fühlt sich der Stein dennoch sanft an, und oft fühlt man ein Brennen wie von den Nesseln, besonders beym sogenannten Elennsgeweih. Die Polypen der Steincorallen stehen nicht miteinander in Verbindung, und haben daher kein gemeinsames Leben, selbst bey den Mäandrinen, wo doch die Löcher mit den Furchen oft ineinander übergehen. Da sie sich aber mit ihren Fühlfäden berühren, so ist es natürlich, daß alle sich einziehen, wenn einer plötzlich zurückfährt. Man glaubt mit Unrecht, daß die Fische, welche zur sogenannten Blüthezeit der Corallen giftig sind, diese Eigenschaft daher bekämen, daß sie die Polypen fräßen. Diese sind aber das ganze Jahr in Blüthe, und viele Fische, wie die Häringe, Hornhechte und Thunfische, fressen keine, was auch überhaupt nicht leicht ist, da die Polypen dazu meistens zu klein sind, um wie Gras abgeweidet werden zu können; auch sind bisweilen Fische im hohen Meere giftig. Die Thiere der Fungien und der Caryophyllien von fleischiger Substanz, fast wie die Actinien, werden an den französischen Küsten ohne Schaden gegessen. Nur die Fische mit nackten Kiefern, wie die Kugelfische, zerbeißen und verschlingen Madreporenstengel.

Die Behauptung, daß viele Südseeinseln, besonders Neu-Irland, die Freundschafts-, die Mariannen-, die Schiffer-, die Marineser-Inseln u. s. w. größtentheils das Werk der Corallenthiere seyen, ist nicht richtig, sondern sie bestehen aus Schiefern, Sandstein, Kalkstein und vulkanischen Hügeln, gleich der Insel Timor, Neuholland u. s. w. Die Inseln: Moritz, Bourbon, Sandwich, Taiti u.s.w. verdanken ihr Daseyn unterirdischem Feuer. Die Madreporen bilden keine senkrechte Mauer, sondern nur Schichten oder Ueberzüge einige Klafter dick, besonders an

warmen, seichten und stillen Orten. Wenn man gefährliche Corallenriffe antrifft, so sind es immer Felsen, welche nur von Mäandrinen, Caryophyllien und besonders Astreen überzogen sind; diese bedürfen aber des Lichtes und wachsen immer nur einige Klafter tief, keineswegs auf dem eigentlichen Meeresboden, und nie im hohen Meere, wo es immer zu unruhig ist. Daß übrigens diese Thiere nicht aus dem Wasser heraus bauen können, versteht sich von selbst. Uebrigens ist es wahr, daß hin und wieder kleine Inselchen insofern von Corallenbänken gebildet werden, als sich so viel Sand und Schlamm darauf wirft, daß sie endlich aufs Trockene kommen. Quoy et Gaimard, Uranie. S. 592 und 658.

Sie theilen sich in drey Sippschaften. Bey den einen sind die Polypen haardünn, und stecken daher nur in feinen Röhren des Kalkstamms; bey andern sind sie dick, haben gewöhnlich zwey Fühlerreihen und Längsrippen am Leibe, daher ihre Zellen im Kalkstamm weit und sternförmig sind; andere endlich haben gar keinen Kalkstamm und meist eine Menge Fühlfäden in mehreren Kreisen.

1. Die Stichcorallen

enthalten die kleinsten und einfachsten Polypen, mit Fühlfäden in einem einzigen Kreise, und bilden daher die erste Sippschaft.

Sie stecken alle in sehr engen Kalkzellen, aus denen sie hervortreten können. Ein Theil davon bildet dünne Ausbreitungen; ein anderer dicke Klumpen, an denen man noch keine Polypen beobachtet hat; ein anderer endlich strauchartige Stämme.

a. Die flachen Stichcorallen zeigen sich in gewundenen, zerbrechlichen Blättern voll von Stichen, aus denen sehr zarte Polypen ragen mit einem Fühlerkranz.

1. Das spitzenförmige Corall, Seenetz, Neptunsmanchette (Retepora cellulosa) hat einen flachen, lappenartigen Stamm, und die Stiche nur auf einer Seite. Der Stamm ist kraus hin- und hergewunden, und netzartig durchbrochen mit Löchern, welche leicht eine Stecknadel durchlassen. Diese Löcher entstehen eigentlich durch Verwachsung der flachen Zweige. Der Stamm selbst wird handgroß, ist zerbrechlich, und enthält, außer

dem kohlensauren Kalk, noch etwas phosphorsauren, und so viele häutige Substanz von den vertrockneten Polypen, daß die Gestalt unverändert zurück bleibt, nachdem man die Kalkerde durch Säuren aufgelöst hat. Das Wachsthum geschieht wie bey den andern Corallen, indem sich am Rande der Blätter weiche, durchsichtige Sprossen zeigen, von denen im Herbst einige abfallen, und wieder einen neuen Stamm bilden. Man findet sie in allen Meeren in einer Tiefe von 30 Klaftern, kommen aber vorzüglich aus Indien, und werden ziemlich theuer verkauft, weil man selten unzerbrochene Stücke erhalten kann. Rumph Amb. VI. T. 87. F. 5. Ellis T. 35. d. Esper T. 1.

2. Das moosförmige Spitzencorall (R. lichenoides) hat einen fingerslangen, flachen Stamm mit vielen fadendicken, gezähnelten Zweigen mit Stichen in den Seitenzähnen.

Findet sich fast nur im Mittelmeer. Ellis Taf. 35, b. Esper T. 3.

b. Die klumpigen Stichcorallen zeigen keine Polypen, und sind überhaupt zweifelhafte Geschöpfe.

1. G. Es gibt ziemlich unförmliche Kalkcorallen, welche von einer schleimigen Haut überzogen zu seyn scheinen, an denen man aber noch keine Polypen entdeckt hat. Man nennt sie daher geradezu Kalkcorallen (Nullipora).

1. Das gemeine (N. calcarea) ist eine dichte, glatte, crustenartige, oft ästige und handgroße, weiße Kalkmasse mit einem kreidenartigen Pulver bedeckt, das von der vertrockneten Schleimhaut herzukommen scheint. Ueberzieht im Mittelmeer und an America allerley Seekörper, indem sich Blättchen auf Blättchen absetzt; ist auch vielleicht nichts anders als solch ein Absatz der Kalkerde aus dem Meerwasser, die vielleicht von gewissen Körpern angezogen wird. Zieht man jedoch die Kalkerde durch Scheidwasser aus, so bleibt eine gallertartige Masse von derselben Gestalt zurück, wie eine Tremelle, daher dieser Körper auch ins Pflanzenreich gehören könnte. Bey Falmouth, in England, wird es häufig an den Strand getrieben, und zum Verbessern der Felder gebraucht. Seba III. Taf. 108. Fig. 8. Ellis T. 27. F. C.

2. Das Knopfcorall (N. polymorpha) ist ein eygroßer Klumpen mit Knorren und Knöpfen, und findet sich im Mittelmeer. Beym Ausziehen der Kalkerde durch Säuren behält die häutige Masse ihre Gestalt, woraus man auch auf thierische Natur schließen sollte. In einem See von Brackwasser, bey dem Flecken Rakanje, auf der Halbinsel Voorne in Holland, der ein Altwasser der Maas seyn soll, finden sich auf einer Stelle crustenartige, unebene Kalkmassen, welche man rakanisches Incrustat nennt, und woraus man eine Art Felsen erbaut hat, der wie ein Wunderwerk besucht wird, weil sonst im ganzen See der Boden sandig ist. Es bildet sich wahrscheinlich auf unorganische Art, weil auch dergleichen Incrustationen am dortigen Riedgras hängen. Pallas El. 268. Esper T. 13.

c. Die ästigen Stichcorallen haben sehr kleine Polypen mit einem einzigen Fühlerkranz, der manchmal sogar fehlt.

1. G. Die gemeinen Stich- oder Punctcorallen (Millepora) haben meist einen dicken, verzweigten Stamm, von Stichen rings umgeben. Die Polypen sind sehr dünn und kurz, mit einfachen Fühlfäden. Wenn der Polyp sich zurück zieht, so faltet sich sein Hals wie etwa der Finger eines Handschuhs, den man zur Hälfte in sich selbst einschiebt. Die Punctcorallen kommen in allen Meeren sehr häufig vor, und bilden meistens ziemlich große Massen.

1. Beym sogenannten Zuckercorall oder dem Elennsgeweih (M. alcicornis) stehen sehr enge und undeutliche Stiche auf einem breiten vielstaltigen und ästigen Stamm, der mit zuckerartigem Staub bestreut ist, wahrscheinlich von den vertrockneten Polypenköpfen. Die Stämme sind gewöhnlich handförmig, lappig von den verwachsenen breiten Aesten, oft zwey Fuß breit und fast eben so hoch, und sehen wie Zuckergebackenes aus, das man auf die Tafeln setzt. Ist das gemeinste Punctcorall, und kommt sehr häufig aus West-, selten aus Ostindien; steht gewöhnlich auf dem Meeresboden. Esper T. 5—9. S. T. 26.

2. Das rothe Punctcorall (M. miniacea) ist nur wenige Linien hoch, krummästig, bald zinnober- bald rosenroth, und hat viele große Stiche ohne Ordnung. Steht häufig auf andern Corallen, besonders dem Zuckercorall, wie ein Hahnenkamm, und

kommt sowohl aus dem Mittelmeer, als aus beiden Indien. Esper T. 17.

3. Das violette (M. violacea) wird 1 ½ Zoll hoch, ist ästig, violett, und hat die Stiche in Längsfurchen; kommt aus Ostindien. Solander T. 26. F. 3.

4. Das blaue (M. caerulea) hat gekerbte Stiche auf einem flachen, lappigen, grauen, innwendig blauen Stamm von ziemlicher Größe; die Lappen sind gegen einen halben Zoll dick. Kommt aus Ostindien. Esper T. 32. Ist von äußerst zarten, strahligen Polypen so dicht bedeckt, daß es sich wie Sammet anfühlen läßt. Berührt man einen Zweig, so ziehen sie sich alle plötzlich zurück, aber nicht die an andern Zweigen, ein Beweis, daß sie nicht im Stamm zusammenhängen. Zwischen den größeren Stichen stehen noch unendlich viele kaum sichtbare. Freycinets Reise, Uranie S. 656. T. 96.

5. Das stumpfe (M. truncata) wird handhoch, und besteht aus federkieldicken, gabeligen, am Ende abgestumpften Aesten mit Stichen im Fünfeck. Häufig im Mittelmeer, 25 Klafter tief. Marsigli Taf. 32. Fig. 154. Solander T. 33. F. 1—8. Esper I. Taf. 4.

Donati hat die Thiere dieses Coralls mit dem Vergrößerungsglas untersucht. Die Mündungen stehen überall dicht beisammen im Fünfeck, und die Zweige sind voll Zellen, daß sie deßhalb leicht zerbrechen. Diese Zellen haben genau die Gestalt der langen Graburnen, welche sich sehr häufig in Italien finden. In jeder ist ein länglicher Polyp mit einem verdünnten Schwanz und Hals, an dem ein rundes convex-concaves steinernes Deckelchen hängt, und zwar an dessen unterer Seite beim Eingange in die Zelle. Will der Polyp sich ausbreiten, so öffnet er den Deckel wie eine Fallthüre, und entwickelt aus dem Halse einen weiten Rüssel in Gestalt eines Bechers, womit er wahrscheinlich seine Speise ergreift. Unten und auswendig am Rüssel liegen zwei Muskeln, welche sich an den Deckel heften. Beym Einziehen des Thiers verkürzt sich der Rüssel in sich selbst, und der Deckel fällt dann zu, so daß er die Zelle genau schließt, und dem Thierchen einen sichern Aufenthalt gewährt. Nur die Alten an den Seiten der Zweige haben diesen Deckel, nicht aber die

Jungen, welche auf deren Gipfel leben und deren Zellen noch häutig oder knorpelig sind, woraus es sich von selbst ergibt, daß die Zellen von den Polypen herrühren, wie die Schalen der Schnecken. Donati, S. 55. T. 7.

Im Ganzen kann man die Polypen der Milleporen für Süßwasserpolypen ansehen, die von einer Kalkrinde, so wie ihre Sprößlinge, umgeben wären. Die stumpfe Millepore wächst sehr häufig mit vielen andern an den Klippen von Neapel, wo sie von den Tauchern, welche sie wildes Corall nennen, fünf Ellen tief heraufgeholt wird. Bey der geringsten Erschütterung ziehen sich alle Polypen zurück; daher müssen sie vorsichtig an der Wurzel abgelöst, und noch im Meer in ein Gefäß gesetzt werden, worauf man sie dann nach einiger Zeit mit Verwunderung und Ergötzen betrachten kann. Der Stamm theilt sich gleich unten, und die Aeste theilen sich wieder, daß sie wie Luftröhrenäste aussehen. Die Oberfläche ist dicht mit feinen Stichen bedeckt, woraus allmählich fleischrothe Polypen kommen, nicht dicker als eine Borste, mit einem Kranz von vielen Fühlfäden, die wie ein Trichter beisammen stehen; der Leib ist nicht über ½, die Fühlfäden nicht über ¼ Linie lang. Sie ziehen sich alle 2—3 Minuten zurück, und kommen wieder hervor, und legen dabey nicht, wie die Horn- und rothen Corallen, die Fühlfäden zusammen, sondern schlagen sie ein. Der untere Theil des Leibes ist etwas dicker, und dient dem obern beim Zuzückziehen als Futteral. Donati erkannte den dicken Theil als zwei Muskeln und einen mir räthselhaften Anhang am dünnen als einen Deckel, womit sie sich, wie viele Schnecken, verschließen. Welch eine bewundernswürdige Weisheit der Natur! Jeder der Tausende dieser Polypen kann sich nicht allein ganz in sein steiniges Skelett verbergen, sondern auch die Oeffnung zu seiner Höhle mit einer Thüre verschließen, und das ohne irgend eine andere Verrichtung, als durch das bloße Zurückziehen. Ich habe selbst diese Oeffnungen mit den Deckeln durch eine Gläslinse verschlossen gesehen. Der Deckel ist oval und von thierischer Substanz; denn er löst sich nicht in Scheidwasser auf, wohl aber der Stamm gänzlich. Cavolini, S. 27. T. 3. F. 9—11.

2. Die Sterncorallen bilden die zweyte Sippschaft.

Der Stamm besteht aus meist ziemlich weiten Röhren oder Zellen, von deren Wand senkrechte Blätter nach innen, meist gegen ein Mittelsäulchen, laufen, wodurch ein deutlicher Stern gebildet wird. Die Polypen sind walzig, und haben eine Mundscheibe, um die ein bis drey Dutzend einfache Fühlfäden stehen. In den äußeren Längsfalten des Thiers liegen viele Eyerschläuche, die sich am Rande des Mundes öffnen. Sie bilden gewöhnlich große Massen, und sind sehr manchfaltig gestaltet; bald blattförmig oder ästig mit sehr kleinen Sternen, bald ästig mit großen Sternen am Ende, bald als gerade, weite Röhren einzeln oder neben einander liegend, die manchmal mit einander verfließen und verschiedene Windungen oder vertiefte Gänge bilden.

a. Viele haben sehr kleine Sterne, womit sie, fast wie die Punctcorallen, auf der ganzen Oberfläche bedeckt sind.

1. G. Die einen sind strauchartig und haben nur gekerbte Stiche (**Pocillopora**).

Das Damhirschcorall (**Madrepora damicornis**) hat einen vielästigen, fußhohen Stamm mit kurzen, schmächtigen Zweigen, überall voll blinder, gekerbter, zwölfstrahliger Stiche. Findet sich häufig in Sammlungen, und kommt aus Ostindien. Esper Taf. 46—48.

Das fingerförmige Steincorall (**Lithodendron digitatum**) hat kurze, runde und dicke Aeste wie stumpfe Finger an einer flachen Hand, oder wie die Jugwer-Klauen, fast keine Dornen, sondern flache und gestirnte Warzen. Bisweilen werden diese Finger so dick, daß sie wie wollene Handschuh aussehen; einige auch so dick und so zackig wie Hirsch- und Elennsgeweih, sind vester als die Dorncorallen, aber nicht so weiß, sondern immer etwas gelblich. Sie wachsen auf den weichen Corallenfelsen, die in Ostindien Carang heißen, so üppig, daß man diese für die Grundmasse derselbeu hält. Nimmt man sie in einem Jahr weg, so sprossen sie in wenigen Jahren wieder hervor, so lang man nicht die genannten Grundfelsen wegschafft. Sie sind es eigentlich, nebst den Dorncorallen, woraus man in Indien allen Kalk brennt, theils allein, theils mit ihren Grundfelsen. Diese Kalkbrennerey geschieht viel einfacher als in Europa, ohne Oefen. Man schafft Holz auf

Jungen, welche auf deren Gipfel leben und deren Zellen noch häutig oder knorpelig sind, woraus es sich von selbst ergibt, daß die Zellen von den Polypen herrühren, wie die Schalen der Schnecken. Donati, S. 55. T. 7.

Im Ganzen kann man die Polypen der Milleporen für Süßwasserpolypen ansehen, die von einer Kalkrinde, so wie ihre Sprößlinge, umgeben wären. Die stumpfe Millepore wächst sehr häufig mit vielen andern an den Klippen von Neapel, wo sie von den Tauchern, welche sie wildes Corall nennen, fünf Ellen tief heraufgeholt wird. Bey der geringsten Erschütterung ziehen sich alle Polypen zurück; daher müssen sie vorsichtig an der Wurzel abgelöst, und noch im Meer in ein Gefäß gesetzt werden, worauf man sie dann nach einiger Zeit mit Verwunderung und Ergötzen betrachten kann. Der Stamm theilt sich gleich unten, und die Aeste theilen sich wieder, daß sie wie Luftröhrenäste aussehen. Die Oberfläche ist dicht mit feinen Stichen bedeckt, woraus allmählich fleischrothe Polypen kommen, nicht dicker als eine Borste, mit einem Kranz von vielen Fühlfäden, die wie ein Trichter beisammen stehen; der Leib ist nicht über ½, die Fühlfäden nicht über ¼ Linie lang. Sie ziehen sich alle 2—3 Minuten zurück, und kommen wieder hervor, und legen dabey nicht, wie die Horn- und rothen Corallen, die Fühlfäden zusammen, sondern schlagen sie ein. Der untere Theil des Leibes ist etwas dicker, und dient dem obern beim Zurückziehen als Futteral. Donati erkannte den dicken Theil als zwei Muskeln und einen mir räthselhaften Anhang am dünnen als einen Deckel, womit sie sich, wie viele Schnecken, verschließen. Welch eine bewundernswürdige Weisheit der Natur! Jeder der Tausende dieser Polypen kann sich nicht allein ganz in sein steiniges Skelett verbergen, sondern auch die Oeffnung zu seiner Höhle mit einer Thüre verschließen, und das ohne irgend eine andere Verrichtung, als durch das bloße Zurückziehen. Ich habe selbst diese Oeffnungen mit den Deckeln durch eine Glaslinse verschlossen gesehen. Der Deckel ist oval und von thierischer Substanz; denn er löst sich nicht in Scheidwasser auf, wohl aber der Stamm gänzlich. Cavolini, S. 27. T. 3. F. 9—11.

2. Die Sterncorallen bilden die zweyte Sippschaft.

Der Stamm besteht aus meist ziemlich weiten Röhren oder Zellen, von deren Wand senkrechte Blätter nach innen, meist gegen ein Mittelsäulchen, laufen, wodurch ein deutlicher Stern gebildet wird. Die Polypen sind walzig, und haben eine Mundscheibe, um die ein bis drey Dutzend einfache Fühlfäden stehen. In den äußeren Längsfalten des Thiers liegen viele Eyerschläuche, die sich am Rande des Mundes öffnen. Sie bilden gewöhnlich große Massen, und sind sehr manchfaltig gestaltet; bald blattförmig oder ästig mit sehr kleinen Sternen, bald ästig mit großen Sternen am Ende, bald als gerade, weite Röhren einzeln oder neben einander liegend, die manchmal mit einander verfließen und verschiedene Windungen oder vertiefte Gänge bilden.

a. Viele haben sehr kleine Sterne, womit sie, fast wie die Punctcorallen, auf der ganzen Oberfläche bedeckt sind.

1. G. Die einen sind strauchartig und haben nur gekerbte Stiche (**Pocillopora**).

Das Damhirschcorall (**Madrepora damicornis**) hat einen vielästigen, fußhohen Stamm mit kurzen, schmächtigen Zweigen, überall voll blinder, gekerbter, zwölfstrahliger Stiche. Findet sich häufig in Sammlungen, und kommt aus Ostindien. Esper Taf. 46—48.

Das fingerförmige Steincorall (**Lithodendron digitatum**) hat kurze, runde und dicke Aeste wie stumpfe Finger an einer flachen Hand, oder wie die Jugwer-Klauen, fast keine Dornen, sondern flache und gestirnte Warzen. Bisweilen werden diese Finger so dick, daß sie wie wollene Handschuh aussehen; einige auch so dick und so zackig wie Hirsch- und Elennsgeweih, sind vester als die Dorncorallen, aber nicht so weiß, sondern immer etwas gelblich. Sie wachsen auf den weichen Corallenfelsen, die in Ostindien Carang heißen, so üppig, daß man diese für die Grundmasse derselben hält. Nimmt man sie in einem Jahr weg, so sprossen sie in wenigen Jahren wieder hervor, so lang man nicht die genannten Grundfelsen wegschafft. Sie sind es eigentlich, nebst den Dorncorallen, woraus man in Indien allen Kalk brennt, theils allein, theils mit ihren Grundfelsen. Diese Kalkbrennerey geschieht viel einfacher als in Europa, ohne Oefen. Man schafft Holz auf

einen runden Haufen ein Klafter hoch, 20—25 Klafter im Umfang, und wirft die Meerkalksteine nebst diesen Corallen darauf. So bleibt es einige Wochen liegen, bis der Schleim und das Meerwasser abgesickert und alles trocken geworden ist, wodurch ein unerträglicher Gestank entsteht. Darauf wird der Haufen angezündet. Der Kalk zerfällt in weißes Mehl, welches sodann zu einer bestimmten Zeit gelöscht wird. Dabey entsteht kein solches Aufkochen und nicht so viel Dampf wie beym europäischen Kalkstein; die Arbeiter können während des Löschens auf der Masse stehen bleiben. Obschon dieser Kalk nicht so fett und scharf ist, wie der von Kalksteinen; so werden doch alle Festungen, öffentliche und Privatgebäude damit, und zwar ziemlich dauerhaft, gebaut, wobey freylich erforderlich ist, daß man die Corallen gehörig abfaulen läßt, ehe man sie brennt, weil sonst der Kalk Salz behält, wodurch die Balken, auch vom härtesten Holz, bald angehen, was man besonders an den Schanzen auf Amboina bemerkt hat, die wegen des Krieges zu eilig erbaut werden mußten. Der Kalk von diesem Corall steht im ersten Rang zu Mörtel; der des darunterliegenden Corallensteins im zweyten. Dieser hat nicht mehr die Baumgestalt, sondern besteht aus unregelmäßigen, grubigen Blöcken mit stinkendem, grünlichem oder schwärzlichem Meerschleim überzogen, ist aber innwendig weiß wie Alabaster mit feinen Streifen, und so weich, daß man ihn mit stumpfen Beilen zuhauen kann. Es stecken viele Bohrmuscheln darinn und Meerigel mit kurzen Stacheln. Die Blöcke sind 2—4 Schuh groß, je nachdem sie seichter oder tiefer liegen; darauf wachsen vorzüglich die Horncorallen, auf denen aber, die nicht über 2 Klafter Wasser haben, die weißen Steincorallen, welche gleichsam nur ihre Sprossen oder Verzweigungen sind. Diese Corallensteine gehören nicht zu den eigentlichen Felsen, sondern scheinen aus Corallen zu entstehen, weil sie nach einigen Jahren immer wieder nachwachsen. Sie werden von den Holländern Katzenköpfe genannt. Es gibt jedoch auch, welche zusammenhängen und längs den Küsten nicht tief unter dem Wasser große Bänke auf dem Sand bilden, unter denen weite Höhlen sind, in welchen sich die Fische aufhalten. Darauf wachsen keine Corallen, sondern nur Tange. Man kann daraus große Säu-

len, Pfosten und Särge bauen. Zum Kalkbrennen sind sie weniger geschätzt, als die kopfgroßen Stücke, welche manchmal allerley seltsame thierische und menschliche Gestalten haben. Der Kalk vom Damhirschcorall ist feiner und wird besonders zum Weißen der Wände gebraucht. Die Kalkhaufen bedeckt man mit langem Riedgras, um sie vor Luft und Regen zu schützen. Auf diese Weise bleibt der gebrannte Kalk ein ganzes Jahr lang gut. Er heißt malayisch Capur. Rumph Herb. amb. VI. p. 240 et 249. T. 86. F. 2.

2. S. Andere sind ebenfalls strauchartig, haben aber, zwar kleine, jedoch wirkliche Blättersterne rings um die Aeste (Porites).

Die Thiere der Poriten sind gallertartig und scheibenförmig, Mund länglich, in einer kleinen Scheibe, um welche ein Dutzend fühlfadenartige Höcker mit einem schwärzlichen Fleck an ihrer Spitze stehen. Sind die kleinen Polypen entwickelt, so glaubt man ein Feld mit kleinen Blumen bedeckt zu sehen, so schön sind sie gefärbt; der Leib bald schwefelgelb mit braunrothen Fühlfäden, deren gelbe Spitzen einen schwarzen Punct haben; bald ganz braunroth mit weißen Strichen. Lesueur Mém. Mus. VI. S. 287.

Beym Höckercorall (M. porites) sind die Stiche entschieden sternförmig, und liegen etwas vertieft auf dem rundlichen, vielästigen Stamm, der über einen halben Fuß hoch wird, und häufig aus America kommt und aus Ostindien. Solander T. 47. F. 1. Esper T. 21. Seba III. T. 109. F. 11.

Die Sterne sind breit, flach und an einander stoßend. Die Thiere haben die Gestalt von Meernesseln, sind braunroth, gefurcht und haben eine braunrothe Scheibe mit 12 kurzen, kegelförmigen, weißlichen Fühlfäden; Mund länglich, weiß eingefaßt. Sie können sich halb so weit herausstrecken, als das Loch weit ist. Findet sich sehr häufig in großen Massen, welche, wie Sträucher, weite Räume bedecken. Die Thiere sind nur an den Gipfeln, während sie bey der gemeinen Gattung überall stehen. An St. Eustach. Lesueur Mém. Mus. VI. S. 289. Taf. 17. Fig. 17.

3. S. Bey andern sind die kleinen Sterne in Stacheln (Madrepora).

einen runden Haufen ein Klafter hoch, 20—25 Klafter im Umfang, und wirft die Meerkalksteine nebst diesen Corallen darauf. So bleibt es einige Wochen liegen, bis der Schleim und das Meerwasser abgesickert und alles trocken geworden ist, wodurch ein unerträglicher Gestank entsteht. Darauf wird der Haufen angezündet. Der Kalk zerfällt in weißes Mehl, welches sodann zu einer bestimmten Zeit gelöscht wird. Dabey entsteht kein solches Aufkochen und nicht so viel Dampf wie beym europäischen Kalkstein; die Arbeiter können während des Löschens auf der Masse stehen bleiben. Obschon dieser Kalk nicht so fett und scharf ist, wie der von Kalksteinen; so werden doch alle Festungen, öffentliche und Privatgebäude damit, und zwar ziemlich dauerhaft, gebaut, wobey freylich erforderlich ist, daß man die Corallen gehörig abfaulen läßt, ehe man sie brennt, weil sonst der Kalk Salz behält, wodurch die Balken, auch vom härtesten Holz, bald angehen, was man besonders an den Schanzen auf Amboina bemerkt hat, die wegen des Krieges zu eilig erbaut werden mußten. Der Kalk von diesem Corall steht im ersten Rang zu Mörtel; der des darunterliegenden Corallensteins im zweyten. Dieser hat nicht mehr die Baumgestalt, sondern besteht aus unregelmäßigen, grubigen Blöcken mit stinkendem, grünlichem oder schwärzlichem Meerschleim überzogen, ist aber innwendig weiß wie Alabaster mit feinen Streifen, und so weich, daß man ihn mit stumpfen Beilen zuhauen kann. Es stecken viele Bohrmuscheln darinn und Meerigel mit kurzen Stacheln. Die Blöcke sind 2—4 Schuh groß, je nachdem sie seichter oder tiefer liegen; darauf wachsen vorzüglich die Horncorallen, auf denen aber, die nicht über 2 Klafter Wasser haben, die weißen Steincorallen, welche gleichsam nur ihre Sprossen oder Verzweigungen sind. Diese Corallensteine gehören nicht zu den eigentlichen Felsen, sondern scheinen aus Corallen zu entstehen, weil sie nach einigen Jahren immer wieder nachwachsen. Sie werden von den Holländern Katzenköpfe genannt. Es gibt jedoch auch, welche zusammenhängen und längs den Küsten nicht tief unter dem Wasser große Bänke auf dem Sand bilden, unter denen weite Höhlen sind, in welchen sich die Fische aufhalten. Darauf wachsen keine Corallen, sondern nur Tange. Man kann daraus große Säu-

len, Pfosten und Särge bauen. Zum Kalkbrennen sind sie weniger geschätzt, als die kopfgroßen Stücke, welche manchmal allerley seltsame thierische und menschliche Gestalten haben. Der Kalk vom Damhirschcorall ist feiner und wird besonders zum Weißen der Wände gebraucht. Die Kalkhaufen bedeckt man mit langem Riedgras, um sie vor Luft und Regen zu schützen. Auf diese Weise bleibt der gebrannte Kalk ein ganzes Jahr lang gut. Er heißt malayisch Capur. Rumph Herb. amb. VI. p. 240 et 249. T. 86. F. 2.

2. G. Andere sind ebenfalls strauchartig, haben aber, zwar kleine, jedoch wirkliche Blättersterne rings um die Aeste (Porites).

Die Thiere der Poriten sind gallertartig und scheibenförmig, Mund länglich, in einer kleinen Scheibe, um welche ein Dutzend fühlfadenartige Höcker mit einem schwärzlichen Fleck an ihrer Spitze stehen. Sind die kleinen Polypen entwickelt, so glaubt man ein Feld mit kleinen Blumen bedeckt zu sehen, so schön sind sie gefärbt; der Leib bald schwefelgelb mit braunrothen Fühlfäden, deren gelbe Spitzen einen schwarzen Punct haben; bald ganz braunroth mit weißen Strichen. Lesueur Mém. Mus. VI. S. 287.

Beym Höckercorall (M. porites) sind die Stiche entschieden sternförmig, und liegen etwas vertieft auf dem rundlichen, vielästigen Stamm, der über einen halben Fuß hoch wird, und häufig aus America kommt und aus Ostindien. Solander T. 47. F. 1. Esper T. 21. Seba III. T. 109. F. 11.

Die Sterne sind breit, flach und an einander stoßend. Die Thiere haben die Gestalt von Meernesseln, sind braunroth, gefurcht und haben eine braunrothe Scheibe mit 12 kurzen, kegelförmigen, weißlichen Fühlfäden; Mund länglich, weiß eingefaßt. Sie können sich halb so weit herausstrecken, als das Loch weit ist. Findet sich sehr häufig in großen Massen, welche, wie Sträucher, weite Räume bedecken. Die Thiere sind nur an den Gipfeln, während sie bey der gemeinen Gattung überall stehen. An St. Eustach. Lesueur Mém. Mus. VI. S. 289. Taf. 17. Fig. 17.

3. G. Bey andern sind die kleinen Sterne in Stacheln (Madrepora).

Das Dorneorall (M. muricata) hat seine Löcher am Ende von Dornen, überall auf einem vielästigen Stamm, der oft über 2 Fuß hoch ist und armsdick. Sie wachsen in Ost- und Westindien, dicht unter der Wasserfläche, so schnell, daß sie in kurzer Zeit ganze Felsenriffe bilden und den Schiffen gefährlich werden. Esper Taf. 50, 52, 54.

Man benutzt sie zwar in Ostindien zum Kalkbrennen, wie das Damhirschcorall. Da sie jedoch feineren Kalk liefern, so nimmt man denselben vorzüglich zum Kauen des Pinangs oder Betels, und brennt sie auf kleinen Haufen von dünnem und leichtem Holz, unter dem kein milchgebendes seyn darf. Nach 24 Stunden löscht man den Kalk, während er noch heiß ist, und nimmt ihn sogleich heraus, damit keine Asche daran kommt. Er wird sodann wieder mit Wasser verdünnt, und so lang durch Leinwand geseihet, bis er ein dünner Brey wird. Dieser wird aufgehoben, und entweder weiß oder mit Curcuma gelb gefärbt, und gelegentlich mit den andern Kaustoffen gemengt. Dieser so bereitete Kalk ist mild, und offenbar viel besser als der rothe Kalk aus Siam, welcher aus Muscheln gebrannt wird. Das gemeine Volk nimmt jedoch auch gemeinen gebrannten Kalk, der dann immer schmutzig und sandig ist, das Zahnfleisch anfrißt und die Zähne wackeln macht, was von dem Seesalz und dem milchgebenden Holz herkommt. Rumph Herb. amb. VI. p. 242. Taf. 86. Fig. 1.

Das handförmige (M. palmata) ist sehr breit, zusammengerollt, tief eingeschnitten, beiderseits mit Spitzen bedeckt, hat handförmige Zweige, und enthält gallertartige, sternförmige Thiere mit zwölf kurzen Fühlfäden um den Mund, welche unten mit einem Wulst umgeben sind, und auswendig und am Gipfel einen weißlichen, von einem rothbraunen Ring umgebenen, Flecken haben. Sie strecken sich kaum über den Stern heraus, und zerfließen schnell, wie Eyweiß, welches die ganze Oberfläche überzieht. Bey den Poriten und Mäandrinen bleibt wenigstens eine vertrocknete Haut übrig. Sie bilden große, lappige Ausbreitungen, auf beiden Seiten mit kleinen Röhren bedeckt, die statt der Blätter nur Streifen haben.

An St. Thomas und St. Christoph. Lesueur, Mém. du Mus. VI. S. 290. T. 17. F. 18. Seba III. T. 113. Esper T. 83.

4. G. Andere stehen auf einem kurzen Stamm, der sich in blattförmige, gewundene Aeste theilt, mit Sternen auf einer Fläche ohne Furchen (Explanaria).

Der Seetrichter (M. crater) hat einen aufrechten Stamm, der sich oben trichterförmig erweitert wie ein Pilz, und daselbst eine Menge vorragende Sterne trägt. Kommt oft fußhoch und handbreit aus Ostindien. Esper S. T. 74.

5. G. Andere bestehen aus dünnen hin- und hergewundenen und auf beiden Seiten mit Sternen bedeckten Blättern (Pavonia).

Das Endiviencorall (M. lactuca), aus sehr zarten, krausen Blättern mit kleinen Zacken und vielen großen Sternen, wird faust- und kopfgroß, ist selten und theuer, und soll von America kommen. Seba III. T. 89. F. 10. Solander T. 44. Esper S. Taf. 33, A, B.

Die Meerrose oder der Seekohl (M. foliosa) sieht aus wie eine Rose oder eingerollte Kohlblätter mit rauhen Lappen und kleinen, zerstreuten Sternen; wird gegen einen Fuß groß, und kommt aus Ostindien, wo sie 5 Klafter tief auf Felsen sitzt. Rumph, Amb. VI. S. 244. T. 87. F. 2. Seba T. 110. F. 7. (Esper T. 58. A.)

Das Lerchenschwamm-Corall (M. agaricites) besteht aus dicken, handgroßen Lappen mit Sternen in Furchen auf beiden Seiten. Kommt aus America gewöhnlich mit dem Zuckercorall. Seba III. Taf. 110. Fig. 6, C. Solander T. 63. Esper Taf. 20.

6. G. Bey andern sind Sterne nur auf einer Seite (Agaricia).

Die Polypen der Agaricien sind gallertartige Ausbreitungen ohne Fühlfäden, haben einen länglichen, innwendig gefalteten Mund, von einem gelben Kreise umgeben, und etwas weiter von acht gelben Puncten, von welchen blaßgelbe Striche bis zum Rande laufen. Die Färbung in der Mitte ist schön purpurroth und geht gegen den Rand ins Ocherrothe über. Lesueur, Mém. du Mus. VI. S. 276. T. 15. F. 1.

Das Elephantenohr (M. elephantotus, A. ampliata) besteht aus krausen, faustgroßen Blättern, hin- und hergebogen und längs gefurcht mit großen, zerstreuten und erhabenen Sternen. Kommt selten aus Ostindien, und wird theuer bezahlt. Solander T. 41. F. 1, 2. Esper T. 18.

7. G. Bey noch andern ist die obere Seite von stachelförmigen Sternen ganz bedeckt (Monticularia). Das ausgefressene Sterncorall (M. exesa) bildet auf andern Körpern Crusten mit kegelförmigen Erhöhungen; in Indien. Solander T. 49. F. 3. Esper T. 31.

h. Andere haben weite Sterne mit dicken, walzigen Polypen.

1. G. Darunter gibt es, deren Sterne auf der Oberfläche des Stamms und am Ende der Zweige stehen (Oculina).

Sie haben Thiere wie Meernesseln mit einer kegelförmigen Scheibe, umgeben von etlichen dreyßig langen Fühlfäden; Mund spaltförmig, innwendig mit Falten. Lesueur, Mém. du Mus. VI. S. 291. T. 17. F. 19.

1. Das Blumencoral (M. prolifera) besteht aus weißen, an einander gewachsenen oder sprossenden, gewundenen und glatten Aesten mit kreiselförmigen Sternen. Findet sich häufig in der Nordsee 80 Klafter tief, in verflochtenen, oft zwey Fuß hohen Klumpen. Seba III. T. 116. F. 3. Solander T. 32. F. 2. Esper T. 11.

2. Das Jungferncorall (M. virginea) besteht aus einem spannelangen, ästigen, schneeweißen und schwachgestreiften Stamm mit schwach vorragenden Sternen auf der Oberfläche; kommt aus Ostindien, besonders von Norwegen und aus dem Mittelmeer. Seba III. T. 116. Fig. 2. Solander T. 36. Esper Taf. 14.

3. Sind die Sterne vertieft, so ist es das Augencorall oder das weiße Corall der Apotheken (Madrepora oculata); wird gegen einen Fuß hoch, ist hin- und hergebogen mit vielen ziemlich senkrecht und fiederartig gestellten Aesten, und kommt aus Ostindien. Seba III. T. 116. F. 1. Esper T. 12.

2. G. Bey andern stehen die Sterne an den Enden der Zweige (Caryophyllia).

Das Thier der verzweigten Caryophyllien hat die Gestalt der Meernesseln mit einem runden Mund in einer kegelförmigen Scheibe, deren Rand mit etlichen dreyßig kegelförmigen Fühlfäden besetzt ist, so lang als der Durchmesser des Sterns, und wovon auch abwechselnd die Hälfte nach oben gerichtet ist. Sie sind mit kleinen Höckern oder Saugnäpfen bedeckt, wie die der Meernesseln oder Actinien. Auswendig an dem Polypen, der sich ziemlich weit hervorstrecken kann, laufen ebenfalls gallertartige Streifen oder Blätter zwischen den Kalkblättern, wahrscheinlich Eyerstöcke. Lesuenr, Mém. du Mus. VI. S. 275. T. 15. F. 2. Gravenhorst, Tergestina p. 151.

Das Cadixcorall (Madrepora ramea, Caryophyllia), mit zolldickem, fußhohem, längsgestreiftem, ästigem Stamm, woran kurze, runde Zweige mit einem Stern am Ende; der Polyp hat 12 Fühlfäden. Findet sich sehr häufig im Mittelmeer, und kommt gewöhnlich von Cadix nach Europa. Steht oft über 150 Klafter tief auf dem Meeresboden; der Stamm ist weiß, die Enden aber sind gewöhnlich braun von dem vertrockneten Schleim. Dieses Corall gehört zu den gesuchtesten und schönsten in den Sammlungen. Marsigli T. 29. F. 130. Solander Taf. 38. Esper T. 9—11.

Dieses weiße, marmorartige Corall hat innwendig im Stern eine Art Walze, welche oft ihrer ganzen Länge nach von 2 oder 3 Röhren durchbohrt ist. Von dieser Walze gehen gegen den Umfang etwa 17 Blätter, welche in Zwischenräumen von mehreren Linien von Querblättern durchschnitten werden (wodurch Zellen entstehen, welche ohne Zweifel das allmähliche Wachsthum bezeichnen und beweisen, daß der Polyp nicht eine Röhre durch den ganzen Stamm bildet, sondern nur eine längliche Blase). Die Zweige sind an den Enden etwas verdickt, und haben Längsrunzeln, welche den Blättern entsprechen. Jedes Strahlenblatt hat nach Innen einen gezähnten Rand, und eine Menge derselben bilden die Mündung oder die obere kelchförmige Zelle, worinn ein kleiner Polyp sitzt, welcher aus 3 ungleichen Theilen besteht, nehmlich den Armen, dem Kelch und dem Kopf. Jeder Arm ist vorn gespalten wie eine Krebsscheere, in der Mitte dick, und nach Hinten oder Innen durch einen langen Faden an den

Rand des Kelches oder des Halses des Thiers bevestigt. Die Zahl dieser Arme, welche rings um den Rand stehen, ist sehr groß, und mag wohl ein Halbhundert betragen. (Sind wahrscheinlich nichts anderes als die oberen Ränder der äußeren Längsblätter, worinn die Eyerstöcke zu seyn pflegen.) Der Kelch ist auswendig geriffelt wie eine cannellierte Säule, und hat 10 dergleichen Furchen mit eben so vielen Längsleisten. In der Mitte dieses Kelchs liegt der Kopf des Thiers, welcher mit etwa 8 gewimperten Strahlen umgeben ist, die mit der größten Geschwindigkeit schwingen, während der Kopf sich unaufhörlich von der Linken zur Rechten bewegt. Mit diesen Strahlen ergreift das Thier seine Speise. Oft schließt sich der Kelch, so daß man nichts vom Kopfe sieht. Das ganze Thier ist äußerst zart, größtentheils durchsichtig, und sieht, wegen der Manchfaltigkeit der Farben, sehr lieblich aus, und zeigt sich, besonders im Frühjahr und Herbst, im adriatischen Meer, wo das Corall nicht selten herausgezogen wird. Es hat daher, wie man sieht, eine Aehnlichkeit mit den Meernesseln oder Actinien, womit man die Thiere der Madreporen verglichen hat (Donati p. 53. T. 6.).

c. Andere bestehen aus ganz unverzweigten Röhren mit großen Polypen.

1. G. Darunter gibt es, deren Röhren parallel mit einander verwachsen aber nicht verflossen sind (Astrea). Es gibt hier Thiere mit und ohne Fühlfäden.

1. Die sogenannten Sternsteine (M. astroites s. cavernosa), welche häufig versteinert vorkommen, bilden dichte, crustenartige, meist gewölbte Massen von graden Cylindern mit convexen Sternen von 24 Strahlen, eine halbe Linie weit. Ziemlich in allen Meeren, auch im Mittelmeer als Ueberzüge in großen Massen auf Felsen, Steinen, Muscheln u.s.w. Man hat bemerkt, daß sie als einzelne Warzen anfangen, welche sich neben einander vermehren, und so allmählich die Rindengestalt annehmen. Die Sterne sind so dicht beysammen, daß sie fast in einander fließen. Knorr I. Taf. A, 4. Fig. 3. Solander T. 47. F. 8. Esper T. 37.

2. Die Meerananas (M. ananas) bildet faustgroße Massen aus fingersdicken, gleich hohen, unten spitzigen Röhren,

durch einen Kitt mit einander verbunden, woraus die vertieften Sterne, mit zwey Dutzend Strahlen, hervorragen. Kommt von America, findet sich auch versteinert. Solander T. 47. F. 6. Esper Taf. 19.

Das Thier ist gallertartig und ohne Fühlfäden, hat einen kleinen, runden Mund in einer kegelförmigen Scheibe, welche in Strahlen gefaltet ist, die sich in eine Haut ausdehnen mit so viel Einschnitten, als Steinblätter vorhanden sind. Sie füllen die Zwischenräume aus, bedecken aber nicht die obern Ränder der Blätter, welche weiß hervorragen, und gegen das Violettroth der Thiere schön abstechen. An Guadeloupe. Lesueur, Mém. du Mus. VI. S. 285. T. 16. F. 12. Eschscholtz in Isis 1825. S. 745. T. 5. F. 18.

3. Beym Meerhonigkuchen (M. favites s. favosa) ist die Masse so dicht, daß die kurzen Röhren nicht mehr abgesondert erscheinen; die ausgehöhlten Sterne sind eckig, und haben zwölf bis vierzig Strahlen. Kommt häufig aus Ostindien in der Form von Rinden und Klumpen, und findet sich auch versteinert. Seba III. T. 112. F. 8. Esper T. 45.

4. Die milchweiße (M. galaxea) hat ähnliche Thiere mit strahliger Scheibe und länglichem Mund, schwache Höcker oder Falten an den Spalten der häutigen Ausbreitung, welche die Räume zwischen den Steinblättern ausfüllt. Die Scheibe kann sich kegelförmig erheben. Die Thiere selbst erscheinen oben fünf oder sechseckig und sind violettroth; die 25—30 Kalkstrahlen sind auch sichtbar zwischen den Einschnitten der häutigen Ausbreitung. An Guadeloupe. Lesueur, Mém. du Mus. VI. S. 185. T. 16. F. 13. Der Stamm ist rundlich, crustenartig, hat gedrängte, vertiefte Sterne mit gezähnelten Blättern. Solander, T. 47. F. 7.

5. Die Thiere der sternförmigen (Astrea siderea) haben eine kleine Scheibe mit ovalem Mund und zwey Reihen sehr kurzer Fühlfäden, die blaßviolett, unten dunkelviolett, oben weiß getüpfelt sind, an Zahl etlich und dreyßig. Guadeloupe. Lesueur, Mém. du Mus. VI. S. 286. T. 16. F. 14. Der Stamm ist kugelig mit gedrängten, dichten und vielblätterigen Sternen. Solander T. 49. F. 2.

2. G. Bey andern verwachsen und verfließen eine Menge Sterne mit einander, und bilden gewundene Furchen, in rundlichen Klumpen, und heißen, wegen ihrer Gestalt, Hirncorallen (Maeandrina). Obschon die Röhren mit einander seitwärts verfließen und gewundene Gänge bilden, so sind doch die Thiere nicht mit einander verflossen, sondern stoßen nur seitwärts an einander, und stehen frey mit ihren Köpfen voller Fühlfäden hervor.

Von dem Aussehen und dem Bau dieser Thiere wußte man so viel wie nichts, bis Lesueur in Westindien dieselben beobachtete, 1820 beschrieb und zeigte, daß die Thiere der Blättercorallen überhaupt viel Aehnlichkeit mit den Meernesseln haben. Der Stock ist im Ganzen kugelförmig, und hat auf der Oberfläche eine Menge Gänge mit Querblättern, die an erhabenen Kämmen hängen. Die Thiere sind gallertartig, zusammenziehbar, von der Gestalt der Meernesseln, und stehen in einer Reihe hinter einander in den vertieften Gängen. Der Mund ist gefaltet, und von 18 bis 20 langen, geringelten, manchfältig gefärbten Fühlfäden in zwey Reihen umgeben. Lesueur, Mém. du Mus. VI. 1820. S. 271.

1. Bey dem ausgeschweiften Hirncorall (M. sinuosa? Solander p. 160 n. 35.) sind die Fühlfäden roth und weiß gedüpfelt. In jedem Gang stehen an 20 Thiere mit einem länglichen Mund, der jederseits 6—7 Falten hat. Etwas entfernt davon entspringen die langen, sehr beweglichen Fühlfäden in 2 Reihen, jederseits 10; sie fehlen an den schmalen Rändern, wo die nachbarlichen Thiere an einander stoßen. Von ihrem Grunde entspringt eine gallertartige Ausbreitung, welche sich über alle Kalkblätter bis an deren Spitze ausdehnt, und sich in kleine Häute theilt, die zwischen die Blätter treten; die Ränder dieser Ausbreitung greifen nicht über die Kämme hinüber, sondern stoßen an die im daran laufenden Gang. Bey der Berührung ziehen sich die Häute zusammen, und die Fühlfäden ziehen sich zwischen die Blätter und den Mund in die Tiefe des Ganges zurück. Die Berührung des einen theilt sich den andern nicht mit. Ob eine andere Oeffnung für den Auswurf vorhanden ist, wurde nicht beobachtet. Die häutige Ausbrei-

tung ist, so wie die Fühlfäden, ochèrroth mit Violett gemengt, und weiß gedüpfelt; die Ringel der Fühlfäden braunroth, Mund, gelb eingefaßt; Raum zwischen Mund und Fühlfäden schön apfelgrün, gemengt mit dem Braunrothen und Violett der Strahlen auf der Scheibe. Es gibt aber, hinsichtlich der Färbung, viele Abänderungen. Stamm crustenartig. An St. Thomas. Lesueur, Mém. du Mus. VI. T. 15. F. 5, 7, 8.

2. Das gemeine Hirncorall (M. maeandrites s. pectinata) bildet rundliche Massen mit zahlreichen, vertieften, engen Windungen, voll gegen einander stehender Blätter. Findet sich an den caraibischen Inseln in Kugeln von einem Fuß Durchmesser und 30—40 Pfund schwer, und in solcher Menge, daß man sie zum Kalkbrennen benutzt; auch häufig versteinert. Seba III. T. 111. F. 8. Solander T. 48. F. 1. Knorr, Del. T. A, XI. F. 152. Esper Taf. 4. Sind die Windungen länger, unten weiter, und mehr gewunden, so nennt man es Irrgang (M. labyrinthica). Solander T. 46. F. 3, 4. Esper Taf. 3.

3. Bey dem verwirrten Hirncorall (M. daedalea) sind die Steinmassen sehr groß, und die Windungen kurz und tief. Solander T. 46. F. 1. Esper, S. T. 57. F. 1—3. Die Thiere stehen bald einzeln, bald 2—8 an einander; der runde fünffaltige Mund ist von einer Scheibe mit 18—24 höckerigen Strahlen umgeben, worauf dicke und kurze Fühlfäden stehen. Bey den abgesonderten Thieren stehen die Fühlfäden ringsum, bey den anstoßenden aber nur auf beiden Seiten, und zwar in zwey Reihen, wovon die obern an der Wurzel einige Höcker haben, und an der Spitze einen runden dunklen Fleck, wahrscheinlich ein Saugnapf, wie bey den Meernesseln. Die Färbung ist schön braunroth, mit Grün und Braun gemengt. An Guadeloupe. Lesueur, Mém. du Mus. VI. T. 16. F. 9.

4. Das Gekröscorall (M. areola) ist kurz gestielt, und hat eine tellerförmige Mündung, 2—3 Zoll breit, mit hin- und hergewundenen, am Ende erweiterten Gängen und mit gezähnelten Blättern; sieht aus, als wenn es das Junge der vorigen wäre; in beiden Indien. Versteinert nennt man es Corallen-

bechel. Rumph, H. amb. VI. T. 87. F. 1. Solander T. 47. F. 4, 5. Esper T. 5.

Die Thiere stehen unregelmäßig, haben einen Mund mit 15—20 innern Falten, und eine glatte Scheibe ohne Höcker und Fühlfäden. Die größten Stämme haben etwa neun Lappen mit wenigen Sternen, worinn etwa drey Oeffnungen mit gallertartigen und häutigen Polypen dicht an einander, so wie auch in den Gängen der Lappen. Die Farben wechseln; es gibt violette und rosenrothe, auch blaßgelbe und grüne, wahrscheinlich nach dem Alter. Der Mangel der Fühlfäden ist merkwürdig, und vielleicht hinreichend, um ein neues Geschlecht daraus zu machen. An St. Thomas. Lesueur, Mém. du Mus. VI. T. 16. F. 11.

3. G. Bey andern stehen einfache, meist kurze und gleichdicke Röhren ganz frey, oder sind höchstens unten an den Spitzen ein wenig mit einander verwachsen (Caryophyllia).

Das Thier der unverzweigten Caryophyllien hat die Gestalt der Meernesseln, 22 einfache Fühlfäden in einer Reihe um eine kegelförmige Scheibe, in deren Mitte der spaltförmige, faltenlose Mund mit Lippen, die sich umschlagen, wann er sich vorstreckt. Die Fühlfäden sind kurz, stumpf, durchsichtig, und mit kleinen, weißlichen Flecken bestreut; gewöhnlich ist die Hälfte abwechselnd nach oben gerichtet, die andere schief nach außen. Vom Mund aus laufen Strahlen gegen die Fühlfäden, unter welchen auswendig um das Thier vorspringende Leisten oder gallertartige Blätter stehen, die sich zwischen die Sternblätter des Stammes schieben. Wahrscheinlich liegen die Eyerstöcke in diesen Längsrippen. Lesueur, Mém. du Mus. VI. S. 273. T. 15. Fig. 1. Gravenhorst sah nur 20 Falten statt der Fühlfäden. Tergestina p. 148.

1. Das Bechercorall (M. cyathus) ist ganz einfach, und bildet einen etwa 2 Zoll hohen, und einen halben dicken, etwas gebogenen Kegel mit einem weiten Stern am Ende, und kommt aus dem mittelländischen Meer. Marsigli T. 28. F. 128. Solander T. 28. F. 7. Esper T. 24.

2. Tragen dergleichen nagelförmige Röhren in ihrer Mitte einige andere, wodurch eine Art Strauch entsteht, so heißen sie Nägeleincorallen (M. anthophyllites); in Ostindien. Rumph,

Herb. amb. VI. Taf. 87. Fig. 4. Solander Taf. 29. Esper Taf. 72.

3. Stecken solche Nägelein in einer Querwand wie in einem Lochbrett, meist mehrere Stockwerke über einander und faustgroß, so heißen sie Orgelsterne (M. musicalis s. organum). Kommen aus Westindien, und werden an Irland an den Strand geworfen. Die einzelnen Röhren sind 1—2 Zoll lang, die Sterne 6—12strahlig. Seba III. T. 108. F. 9. Ellis in Phil. Trans. 53. Taf. 20. Fig. 14. Guettard III. T. 33. Esper T. 30.

4. Beym Büschelcorall (M. fascicularis s. caryophyllites) laufen die getrennten und etwas verzweigten, walzigen Röhren doldenförmig gegen einen Mittelpunct, und haben zwischen sich eine mergelartige Masse. Die Röhren sind fast so dick als ein Federkiel, mehrere Zoll lang, bilden faust- und kopfgroße Haufen; in Ostindien, auch versteinert in Europa. Rumph, Herb. amb. VI. T. 87. F. 3. Esper T. 29. F. 1.

5. Das Kelchcorall (M. calycularis) besteht aus kurzen, braunen Walzen, unten durch eine Art Cruste verbunden; im Mittelmeer. Esper T. 16.

Im Meerbusen von Neapel gibt es 2 Arten von Madreporen, eine gemeinere und von den meisten Schriftstellern gekannte, nehmlich die kelchförmige (M. calycularis), und eine seltenere, die den meisten Naturforschern unbekannt ist, weil sie keinen Stamm oder kein Skelett hat, nehmlich die nackte (M. denudata). Die erstere ist daselbst so häufig, daß es keine nach Norden hin gelegene Klippe oder Grotte gibt, die man nicht von ihrer glänzend scharlachrothen Farbe geschmückt sähe, ja sie überzieht ganze Reihen von Felsen. Wahrscheinlich redet schon Plinius von ihr, indem er sagt, die Madreporen seyen frisch aus dem Meer genommen, mit einer Art rothem Schmutze bedeckt, der mit der Zeit schwarz werde, und sie schienen daher zu den Thieren sich hinzuneigen (Lib. 27. cap. 5. pr. 4). In der Grotte des Lazareths, welche zum Theil trocken liegt, kann man sie zur Zeit der Ebbe und bey ruhigem Meer sehr bequem beobachten. Man bemerkt dann bald, daß die prächtige Farbe von einer Menge meernesselförmiger Thiere herkommt, die sich bald auf-

blähen, bald verengern, und daher ihren Umfang beständig wechseln. Berührt man sie mit einer Ruthe, so ziehen sie sich sogleich zusammen, strecken sich aber bald wieder aus. Löst man dann mittels des Meisels, dessen sich die Taucher bey den Austern bedienen, ein Felsenstück mit einer Gruppe von Madreporen ab, und thut es in ein Glas, so breiten sie sich bald aus, und zeigen sich als walzige Polypen von der Dicke einer Schreibfeder und der Länge eines halben Zolls, die am Grunde durch ihre eigne äußere Haut mit einander verbunden, und am obern Ende, nach Art der Meernesseln, mit zwey Kränzen von kurzen und ziemlich dicken Fühlfäden umgeben sind; dazwischen liegt der runde Mund, der bisweilen etwas hervorragt; der Leib hat Längsstreifen, ist zwar durchsichtig, läßt aber doch die innere Röhre nicht erkennen, ist übrigens beschaffen wie bey den andern Polypen, kann allerley Bewegungen machen und sich eben so verkleinern. Jeder Polyp ruht auf einer kalkigen, mit dem Felsen ziemlich verwachsenen Walze, gewöhnlich viele dicht beysammen und mit einander verbunden; in diese hohle Walze zieht sich das Thier zurück, kann sich aber nicht so darinn verbergen, wie das von den Horn- und rothen Corallen; sind auch bey weitem nicht so empfindlich, und ziehen sich nur langsam zurück. Gewöhnlich stehen sie aufrecht, können aber Tausend andere Bewegungen annehmen, sich krümmen, drehen und aufblähen. Die wimperartigen Fühlfäden sind zu klein, als daß sie viele Bewegungen ausführen könnten; der Mund aber nimmt allerley Gestalten an, besonders wenn sie bald sterben wollen, bläht sich auf, öffnet sich, und bildet bald eine längliche, bald eine viereckige Mündung. So stehen sie oft mit offenem Munde, ohne sich zu bewegen, wie die Seescheiden, die ihre 2 Löcher immer offen halten; vielleicht strömen Infusorien durch das Wasser ein; Unrath geben sie nie von sich, wie die Meernesseln, welche die verschluckten Schneckenschalen wieder ausbrechen. Im May bemerkt man im Wasser herumschwimmende, scharlachrothe Kügelchen, und man findet sie auch in den Eyergängen, dicht unter der Oberhaut, welche den Streifen entsprechen; ohne Zweifel sind auch die Oeffnungen derselben innerhalb dem Fühlerkranz wie bey den Horncorallen.

Diese Eyer schwimmen herum und nehmen allerley Gestalten an, völlig so wie die der Horncorallen; sind nur größer und ganz mennigroth, lassen auch beym Zerdrücken eine körnige Masse aus. Endlich setzen sie sich an, bekommen die Gestalt einer abgeplatteten Kugel, und zeigen unten einen weißlichen Ring, den ersten Anfang des Skeletts; bald entsteht oben eine nabelförmige Vertiefung, der Anfang des Munds und der Fühlfäden; endlich bemerkt man, nach einem Zeitraum von 11 Tagen, die Blätter des Skeletts, das nur die Dicke eines Hirsenkorns hat, und nur eine zarte Scheibe ist, von deren Rand sich die Blätter nach Innen strecken, ohne aber sich daselbst zu vereinigen, indem die mittlere Erhöhung oder Achse noch nicht gebildet ist. Auch die Eyer der Aplysien und Serpulen haben willkührliche Bewegung. Diese Eyer sind daher im Grunde schon vollkommene Individuen oder Keime von Polypen.

Der Leib ist übrigens ganz einfach, und nichts weiter, als ein auf der innern Fläche runzeliger Sack. Der Stamm besteht aus Zoll hohen, steinigen Walzen in der Dicke einer Feder, unten mit einander verbunden, und bisweilen gekrümmt; oben ist eine Vertiefung, in deren Mitte eine wie ein Schwamm durchlöcherte Erhabenheit, von der viele Blätter nach dem Rande laufen. In dieser Vertiefung ist der Polyp angewachsen; so wie er wächst, setzt er nach unten Kalkerde ab, wodurch sich die Walze verlängert; sie löst sich in Scheidwasser ganz auf. Am 21sten Juny wurden mit dem Haken viele Madreporen vom Felsen abgelöst und in zwey Schüsseln gethan, bis sie sich hervorstreckten; dann wurden die einen ganz unten, die andern oben durchschnitten, andern die Fühlfäden weggenommen u.s.w. Die Schüsseln wurden sodann mit einem Kreuz von Blech bedeckt, und wieder in die Grotte des Lazareths gebracht. Am 2ten July waren die unverletzten Madreporen ganz munter und im Eyerlegen begriffen; einige, deren Leib ganz abgeschnitten worden, waren todt; andere trugen noch die Spuren ihrer Wunden; andere hatten nur die Hälfte der Fühlfäden, die andere Hälfte war vernarbt; ein anderer war nur eine einfache Haut mit dem Munde in der Mitte; nur wenig verwundete trieben auf der Seite neue Junge. Cavolini S. 21. Taf. 3.

Fig. 1—5. Taf. 4. Fig. 13—16. — Vergl. Quoy, Astroides in Ann. Sc. nat. X. 1827. T. 9. (Isis 1828. T. 6.)

6. Beym Eckstein (M. angulosa) stehen mehrere mit einander verwachsene, längliche Sterne auf einem engen und kurzen Stiel; kömmt von America. Seba III. T. 109. F. 2, 3, 6. Esper 1. T. 7. Die Thiere haben viel Aehnlichkeit mit den Fungien, sind gleichsam nur Anhäufungen derselben, sind häutig, fleischig und auf den Endsternen ausgebreitet. Es gibt von verschiedenen Farben, grün, braun und roth. Es findet sich hier die Sonderbarkeit, daß die Sterngestalt des Steins nicht mit der der Polypen übereinstimmt: denn diese sind walzig, sehr lang, dunkelgrün, oben abgerundet, voll kleiner Puncte, und stehen so dicht an einander, daß sie sich berühren und wie eine sammetartige Fläche aussehen. Da sie mehrere Linien über den Stock hervorragen, so fallen sie um, wenn man sie aus dem Wasser zieht, und lassen sich dann handvollweise ausraufen. Es ist kaum zu denken, daß diese Thiere nur als Schmarotzer in diesen Sternen wohnen sollten, besonders da auch Chamisso und Eysenhardt es ebenso gefunden haben. Quoy et Gaimard, Uranie S. 648. T. 96. F. 9—11. Leopoldinische Verhandlungen Bd. X. 1821. S. 369. T. 33. F. 1. A, B. (C. glabrescens.)

4. G. Endlich gibt es Sterncorallen, wo der ganze Stamm sich in einen einfachen Stern verwandelt hat, so daß die großen Blätter selbst den äußern Umfang bestimmen. Man nennt sie Pilzcorallen (Fungia).

1. Das gemeine Pilzcorall (M. fungites) hat eine runde, convexe Mündung, von der Strahlen nach allen Seiten auslaufen, ohne Stiel, aber mit ebener Unterfläche. Findet sich in Ostindien und im rothen Meer, kaum auf Felsen bevestigt, und wird 1—3 Zoll dick. Seba III. T. 111. F. 1. Solander T. 28. Forskal T. 42. Esper T. 1. Das schleimige Thier hat statt der Fühlfäden breite Lappen mit ausgezackten Spitzen und vielen Bläschen, welche zwischen den Blättern herausragen und sich bewegen. Es sieht aus, als wenn die Steinmasse ganz von dem Thier umschlossen und ein innerer Absatz wäre. Bringt man das Corall an die Luft, so ziehen sich die Blätter ein, wie die Fühlfäden anderer Corallen. Das Thier fällt zusammen, und

stinkt wie die Medusen, mit denen es viele Aehnlichkeit zu haben scheint. Der Mund liegt in der Mitte des Sterns, ist grünlich, die weitere häutige Ausbreitung weißlich, dünn, rosenartig und faltig über die zahlreichen Steinfurchen ausgebreitet. Man muß den Polypen als ein fleischig häutiges, plattes Thier mit einem länglichen Munde betrachten, welches wie los auf dem Stern liegen scheint. Man kann nicht sagen, daß es Fühlfäden habe, sondern es ist nur eine breite, dünne, strahlig gefaltete und am Rande schwach gefranzte Haut, welche auf ihrer Unterfläche Kalkmasse absondert, die oft so deutlich durchscheint, daß man sie für unbedeckt hält, wenn die Haut nicht gefärbt ist: dennoch hängt sie so vest an den Rauhigkeiten der Steinblätter, daß sie nur in Lappen abgeht. Die Mitte ist fleischig, wie die Actinien. Bey der Berührung zieht es sich ein, daß man nichts mehr davon sieht. Aus dem Wasser gezogen fließt eine eyweißartige Materie ab, und das Thier verdirbt bald. Die jungen Sprossen liegen ganz frey auf dem Sande, bald hängen sie mit einem Stiel an Madreporen, sind flach oder nach oben gewölbt, nach unten ausgehöhlt. Es gibt welche, die 5—7 Zoll breit sind. Quoy et Gaimard in Freycinets Reise. S. 644. T. 96. F. 1, 2. Eschscholtz, Isis 1825. S. 746. T. 5. F. 19.

2. Das Schneckencorall (M. limax) ist ein langer Stern mit kammförmigen Blättern, und einer concaven Unterfläche, oft spannelang und halb so breit und hoch. Die Kalkmasse ist sehr hart, weiß und etwas durchscheinend, fast wie Crystall. Die Chinesen bedienen sich dieser Corallen als Reibeisen, legen sie auch vor ihre Götzen, und stecken Lichter darauf. Rumph, H. amb. VI. T. 88. F. 1, 4. Seba III. T. 111. F. 3—5. Solander T. 45. Esper T. 63, 73.

5. G. Hieher gehören auch die Pfennigsteine (Cyclolithes), runde Scheiben, oben etwas erhaben mit strahligen Blättern und einer schwachen Vertiefung in der Mitte, unten flach mit vielen Kreislinien, ohne Stiel; nur versteinert. Die gemeinen (C. hemisphaerica, Madrepora porpita) haben die Größe von einem Zoll, sind oben fein gestrahlt und haben eine längliche Grube. Finden sich im Uebergangskalk in Gothland, der Eifel, Schweiz. Scheuch-

gewöhnlich aber nur 2 Zoll dicken Stamm, der sich in 2 bis 3 Hauptäste theilt, die sich ziemlich in einer Ebene wie ein Fecher manchfaltig verzweigen, und 4—5 Fuß hoch werden. Der Strauch ist blutroth, hart wie ein Stein, aber sehr zerbrechlich und voll kleiner Löcher, als wenn es von Würmern zerfressen wäre. Die Zweige sind sehr dünn und netzförmig mit einander verbunden, gelb und voll Warzen mit Sternen, innwendig roth und so zerbrechlich, daß man sie kaum anrühren darf, daher denn auch dieses Corall nicht geschätzt wird, obschon es wegen seiner lebhaften rothen Farbe schön aussieht. Lange Wind und Wetter ausgesetzt verfaulen die Zweige; die dickern Aeste werden grau und übelriechend. Es gibt auch gelbliche Sträucher mit weniger Löchern, die aber selten und theuer sind. Wächst nicht auf Feldern, sondern auf losen Steinen, und wird daher oft in Netzen heraufgezogen. Es ist Schade, daß man diese zierlichen Sträucher nicht lang aufbewahren kann, weil die Zweige bald abfallen. Man braucht sie als Brech- und Purgiermittel, besonders aber in Harnkrankheiten, wobey die ächten Corallen nicht wirksam sind. Dieses ist ohne Zweifel dasjenige Corall, von dem manche Fischer erzählen, daß sie das ächte rothe Corall an Africa und besonders im rothen Meer so häufig gefunden hätten, daß die Fische nicht schwimmen und die Netze nicht gezogen werden konnten. Wäre das der Fall, so würde man es nicht für so theuer Geld aus Europa kommen lassen. In Arabien, und besonders in Mecca, wird es mit Gold aufgewogen. Auch hat Belon im rothen Meer kein anderes als das unächte rothe Corall gefunden, welches man als Zierath über den Thüren und um die Bazare aufhängt. Rumph, Herb. amb. VI. p. 234. T. 85. F. 1.

3. Die dritte Sippschaft

begreift nackte, meist fleischige Polypen in sich, welche mehrere Kreise von einfachen Fühlfäden um die Mundscheibe haben, und daher Kranzpolypen heißen.

Es gibt welche mit und ohne einen besondern Darm; diese letzteren sind unten mit einander verwachsen, entweder durch eine häutige Ausbreitung oder durch kriechende Wurzeln.

a. Zu den lappigen gehören

1. G. Die gallertartigen Kranzpolypen (Cavolinia

rosea), welche man sonst nackte Madrepore (Madrepora denudata) genannt hat. Sie besteht aus einem nußgroßen, gallertartigen Klumpen, aus dem ein Halbdutzend zollhohe und federkieldicke Polypen hervorragen; findet sich bey Neapel nur in der Grotte am Vorgebirg Miseno, und überzieht daselbst die Wände nebst dem kelchförmigen Sterncorall (Madrepora calycularis), dem sie auch in der Gestalt vollkommen gleicht, und sich nur durch den Mangel eines Skeletts unterscheidet. Sie wächst in großen an der Wurzel verbundenen Gruppen, wie viele Pflanzenstengel, die aus einer Wurzel geschossen sind. Ihr walziger, purpurfarbener Leib steht senkrecht, kann sich aber nach Belieben bewegen, und sich ganz verkürzen. Er hat drey Reihen kurzer Wimpern um den Mund. In der Wand des Leibes bemerkt man Muskelstreifen. Cavolini S. 25. T. 3. F. 6.

2. G. Die Warzenpolypen (Palythoa, Mammillifera) sind lederartige, warzenförmige Polypen mit mehreren Reihen kurzer und dicker Fühlfäden um die strahlig gefurchte Mundscheibe, und entspringen in Menge aus einem häutigen, vestsitzenden Lappen. Lesueur, Mém. acad. Philadelphia I. p. 178. T. 8. F. 2. Der gemeine (Alcyonium mammillosum) besteht aus einem Haufen gegen ½ Zoll hoher, 2 Linien dicker, weißer Polypen mit etwa zwey Dutzend sehr kurzen Fühlfäden, und findet sich an Jamaica. Solander T. 1. F. 4, 5. Sloane, Jam. T. 21. F. 2, 3. Es stehen gewöhnlich über ein Dutzend solcher Walzen wie Basaltsäulen neben einander, oben abgerundet, meistens mit eingezogenen Fühlfäden um einen strahlig gerunzelten Mund, unten auf einer Haut, welche Steine u. dergl. überzieht. Das der Länge nach aufgeschnittene Thier zeigt von oben bis unten Längsfalten, wahrscheinlich die Eyerstöcke.

Aehnliche walzige Thiere, die aber auch seitwärts mit einander verwachsen sind, und einen länglichen Mund nebst breitlichen und kurzen Fühlfäden haben, hat Lesueur an der Insel Guadeloupe entdeckt, und unter dem Namen Corticifera glareola eben daselbst beschrieben, und Taf. 8. Fig. 6, 7 abgebildet. Eine andere von Lesson in der Isis 1833. T. 4. F. 3. aus Duperreys Reise, [illegible]

b. Zu denjenigen Kranzpolypen, welche aus einer gemeinschaftlichen, häutigen und kriechenden Wurzel entspringen, gehören

1. G. Die Thierblumen (Zoantha), deren keulenförmige Leiber ziemlich weit von einander entfernt stehen, einen spaltförmigen Mund haben, von vielen kurzen und zugespitzten Fühlfäden umgeben. Sie haben ebenfalls im Innern etwa ein Halbdutzend Längsfalten, worinn wahrscheinlich die Eyerstöcke liegen und sich oben am Rande der Scheibe öffnen. Die gemeine (Z. sociata) hat eine spannelange Wurzel, aus der sich ein Dutzend Polypen, 1½ Zoll hoch und oben ⅓ Zoll dick, erheben, mit etwa zwey Dutzend Fühlfäden. In Westindien. Solander T. 1. F. 1. Das Thier besteht aus mehreren röhrigen Körpern von zarter, fleischiger Substanz, welche nach oben anschwellen und wie eine kleine Zwiebel endigen, in deren Mitte der Mund von einer oder zwey Reihen, etwa zwey Linsen langer Fühlfäden umgeben ist, welche zurückgezogen wie eine Perlschnur aussehen. Alle diese Körper stehen unten mit einer derben, fleischigen, runzligen Röhre in Verbindung, welche vest an Felsen hängt und andere fleischige Röhren abgibt, die in verschiedenen Richtungen kriechen, und gleichfalls mit Polypen von verschiedener Größe in unregelmäßigen Gruppen besetzt sind. Die Wurzeln haben Knoten, womit sie sich in den Ritzen der Felsen oder Muschelschalen vesthalten. Innwendig führt eine kleine Speiseröhre vom Munde zum Magen, aus welchem ringsum 8 kleine, gerunzelte Därme mit gelblicher, weicher Substanz (Eyerstöcke) entspringen. Sie biegen sich wie Schwibbögen nach oben gegen den hintern Theil der Zwiebel, von wo sie wieder nach unten bis zum engen Theil des aufrechten Polypen laufen, bis sie zu der fleischigen Wurzel kommen, wo einige zu einer Warze oder einem jungen Thier anschwellen. Viele Längsfasern, dicht an einander an der innern Seite der halb durchsichtigen Haut, heften sich an die Fühlfäden, und sind ohne Zweifel Muskelsehnen, welche man bis zur Wurzel verfolgen kann. Im Branntwein hat das Ganze eine gelblichbraune Farbe. Dieses Geschöpf muß offenbar als ein zusammengesetztes Thier betrachtet werden, wie die meisten Polypenstämme. Ellis in phil. trans. Vol. 47.

1767. 431. Taf. 19. Fig. 1., Solander Taf. 1. Fig. 1. Tilesius in Krusensterns Reise T. 20. F. 1.

c. Endlich gibt es ganz einfache, fleischige Kranzpolypen mit einem weiten Mund und freyen Magen, und diese sind

1. G. Die Meernesseln oder Meeranemonen (Actinia). Der Leib ist frey, im Ganzen walzig, oben und unten abgestutzt. Der weite Mund, von mehreren Reihen einfacher Fühlfäden umgeben, führt zu einem weiten Magen ohne Darm.

Der untere Theil des Leibes ist gewöhnlich dicker, am Rand etwas lappig, und sitzt auf Felsen, Muscheln, Krabben u. s. w., kann aber dieselben verlassen und langsam weiter rutschen, jedoch nicht spannenmessend fortschreiten und eben so wenig schwimmen, wodurch sie sich hinlänglich von den Quallen und den Holothurien unterscheiden. Der Leib besteht keineswegs aus Gallert, sondern aus derben, muskelartigen Fasern, welche eine sehr dicke Wand bilden, während der Magen nur eine blasse, schleimige Haut darstellt. In dieser Hinsicht haben sie viele Aehnlichkeit mit den Holothurien, unterscheiden sich aber durch den Mangel einer hintern Darmöffnung und des Gefäßsystems. Da es nun gewiß ist, daß auch manche ächte Polypen, wie die der Meerkorke, einen besondern Magen haben, in welchen sich sogar die Eyergänge wie bei den Actinien öffnen; so nehme ich keinen Anstand mehr, diese Thiere hieher zu stellen.

Es gibt eine große Menge dieser Thiere von verschiedenen Gattungen in allen Meeren und häufig um ganz Europa, wo sie, seit den ältesten Zeiten, fleißig gesammelt, beschrieben und abgebildet worden: dennoch verdanken wir die erste Zerlegung und genauere Kenntniß derselben erst den Untersuchungen von Spix, welcher sie im Jahr 1809 bekannt gemacht hat.

Die rothe Seenessel (Actinia coriacea) gleicht einem abgestutzten Kegel. Die Haut bildet am Rande des Fußes einen Wulst, oben einen zweyten um drey Reihen Fühlfäden, welche nichts anderes als die Verlängerungen der Haut selbst sind; endlich bildet sie einen dritten Wulst um den Mund, der zugleich die Auswurfsöffnung ist, schlägt sich dann nach innen, und bildet den Magen, der bis zur Hälfte in der Bauchhöhle herunterhängt. Die Haut besteht aus sich kreuzenden Quer- und

Längs-Muskeln, zwischen welchen eine Menge Drüsen liegen, welche die Oberfläche höckerig machen wie Chagrin. Die Haut ist überdieß mit einer gallertartigen, purpurroth gefleckten Membran bedeckt, welche sich auch in die Fühlfäden und den Magen erstreckt, den letztern ausfüttert, und sichtbar wird, wann das Thier seinen Magen umstülpt. Die Fühlfäden sind hohl, und das Thier kann sich mit Wasser füllen, und dasselbe ausspritzen, wann es sich zusammenzieht; sie dienen daher wahrscheinlich zum Athmen wie zum Fühlen. Auf dem vordern Rande der Muskeln, welche längs der inneren Wand des Thieres laufen, liegt eine sehnige Membran, welche dem Bauchfell der Meersterne entspricht und Längshöhlen bildet, in deren jeder ein gelber Eyerstock; sie öffnen sich in zwey oder drey Fühlfäden. Jeder Eyerstock besteht aus drey oder vier zusammenhängenden, walzigen Röhren, welche nach unten sich in eine gemeinschaftliche Röhre vereinigen. Diese öffnet sich endlich unten in den Magen. Man sieht oft lebendige Junge aus dem Munde kommen. Es finden sich über 100 Eyerstöcke mit vielen Tausend Eyern. Jeder ist mit einer gallertartigen Haut bedeckt, welche vielleicht dem Milchorgane entspricht. Uebrigens vermehren sie sich auch durch Sprossen, wie die Pflanzen. Das Thier kriecht bisweilen, indem es die Muskelfasern des Fußes allmählig zusammenzieht und ausstreckt, nie mit Hilfe der Füße. Durch Galvanisieren zeigen sich plötzliche Zusammenziehungen, am stärksten am untern Theile des Thiers, wo auch wirklich Nerven liegen. Erhebt man durch einen schwachen Einschnitt die Längsmuskeln bey ihrer Vereinigung in der Mitte des Fußes, so bemerkt man einige Knoten in einem Kreise durch Fäden mit einander verbunden. Aus jedem gehen zwey Fäden nach vorn, wovon einer längs dem Muskel läuft, der andere ihn durchbohrt, sich theilt und in der Längshöhle verliert. Die Lage der Knoten und der Geflechte unter dem Magen, so wie ihre Gestalt, lassen sich sehr leicht von den bandförmigen Muskeln unterscheiden; auch faulen die Muskeln sehr leicht, während die Nerven unversehrt bleiben. Spix, Ann. du Mus. XIII. 1809. S. 443. T. 33. F. 1—6. — Leuckart, Meckel und Rapp haben diese Nerven nicht finden können, und bezweifeln daher ihre Anwesenheit.

Aristoteles hat diese Thiere schon genau beobachtet, und viel mehr, als er von ihnen sagt, hat man bis vor 60 Jahren nicht von ihnen gewußt, so sehr war das Studium der Natur 2000 Jahre lang vernachläßigt. Die Meernesseln (Acalephae), sagt er, hängen an Felsen, wie manche Muscheln, lösen sich aber bisweilen ab; haben keine Schale, sondern sind ganz fleischig. Sie haben Empfindung und ergreifen und halten die genäherte Hand, gleich der Dintenschnecke, mit ihren Armen so stark, daß sie aufschwillt. Sie haben den Mund in der Mitte und bedienen sich des Felsens gleichsam als einer Schale. Geräth irgend ein Fischlein durch Zufall an sie, so halten sie es wie die Hand, und fressen auch alles andere, was eßbar ist, selbst Meerigel und Kammmuscheln. Man findet in ihnen keinen Unrath, worinn sie also den Pflanzen ähnlich sind. Es gibt zweyerley Arten, kleinere, welche man oft zur Speise benutzt, und größere, die aber viel zäher sind. Im Winter ist ihr Fleisch derb; daher sie dann auch gesammelt und gegessen werden. Im Sommer sind sie schlechter, werden flüssig und lösen sich beym Angreifen schnell auf, so daß man sie nicht unversehrt abreißen kann. Bey großer Hitze ziehen sie sich unter die Klippen. Historia animalium, Edit. Schneider, liber IV. cap. 6, 4. Plinius vermengt, unter dem Namen der Meernesseln (Urtica marina), die Lebensart der herumschweifenden Quallen mit der dieser veststitzenden Meernesseln, wahrscheinlich weil jene brennen, was von diesen nur wenige thun. Es ist aber gewiß, daß Aristoteles unter seinem Namen die letztern verstanden hat. Rondelet hat zuerst wieder nach 1500 Jahren von diesen Thieren geredet, und vier Gattungen sehr nachläßig beschrieben und abgebildet. Seit dieser Zeit wurden viele bekannt gemacht, und zwar aus allen Meeren, selbst von Irland und Grönland, aber wenig beobachtet. Der berühmte römische Koch Apicius hat ihre Zubereitung beschrieben, und gesagt, daß sie im September am besten seyen. Man soll sie wie Eyer sieden. In Italien und im südlichen Frankreich werden sie gebraten, besonders die braunrothen (A. rufa) und die flaumigen (A. plumosa). Am meisten und besten haben sie Baster, Forskal, J. Gärtner (in Phil. Trans. 52. 1762. S. 75. Taf. I. b.), Otto Müller und Kap u. abgebildet.

Auch stehen viele in den Prachtausgaben der neuern Reisen der Franzosen, besonders von Lesson in Duperreys T. 1, 2, 3, und von Leuckart in Rüppells Atlas, Heft 9. T. 1.

1) Die braunrothe (A. equina, rufa, mesembryanthemum) ist weißroth, runzelig, hat einen rosenfarbenen Mund mit blassen Fühlfäden in drey Kreisen. Der äußere Rand der Scheibe hat hellblaue Knöpfe, und der Rand des Fußes einen blauen Saum. Müller, Zool. danica. T. 23. Rapp T. 2. F. 1.

Man hat die Meernesseln in vestsitzende und herumschweifende eingetheilt, was nicht ganz richtig ist. Was die an Steinen klebenden betrifft, so sieht man an ihnen freylich keine Bewegung, obschon sie wirklich vorhanden ist. Sie bewegen sich so langsam wie der Zeiger an einer Uhr; in einer Stunde machen sie kaum 2—3 Zoll. Diejenigen, welche sich an den westlichen Küsten Frankreichs finden, kann man ohne Bedenken anfassen, indem sie kein Brennen hervorbringen. Sie nehmen nach und nach so vielerley Gestalten an, daß man sie gar nicht unter einer bestimmten beschreiben kann. Im Allgemeinen gleichen sie einem abgestutzten, oben zugerundeten Kegel, dessen Boden aber bald rund, bald elliptisch, bald unregelmäßig ist, und von dem sich der Leib bald senkrecht, bald schief erhebt, und sich beliebig verlängern und verkürzen kann. Der Mund erweitert und verengert sich nach Belieben, und nimmt ebenfalls allerley Gestalten an, erhebt sich wie eine Eichel, macht sich elliptisch mit 2 oder mehreren Ausschweifungen u. s. w. Die Fühlfäden gleichen ziemlich denen einer Schnecke, ziehen sich zurück und kommen, sind aber am Ende offen, und es spritzt oft ein feiner Wasserstrahl heraus. Bey einer Gattung stehen ungefähr 150 in 3 Reihen in dem innern Rand des Mundes. Das Thier kann sich umstülpen wie ein Strumpf, und dann hängen alle Fühlfäden herunter wie an einer Sternblume. Um diesen Kranz läuft ein Ring von sehr schönen blauen Halbkugeln. Die Farben wechseln eben so sehr bey derselben Gattung als die Gestalten: grünlich, weißlich, rosenroth, bräunlich, bald gleichförmig, bald gestreift und gefleckt, und dieß wieder regel- oder unregelmäßig, aber immer angenehm anzusehen. Bey den grünen läuft ein blaues eine Linie breites Band um den Boden; auch ist die Haut bald kör-

nig, bald platt, und auch das Fleisch ist bald härter, bald weicher und besteht aus senkrechten und kreisförmigen Muskeln, die aber Canäle zu seyn scheinen, und auswendig auf dem Boden strahlig von der Mitte gegen den Umfang laufen, und wieder von concentrischen Canälen durchkreuzt sind. Schlitzt man die Canäle auf, so fließt Wasser aus. Bald sieht man auf einer Seite des Leibes nur die Längscanäle, auf der andern nur die cirkelförmigen abwechselnd aufgebläht, wodurch die verschiedenen Gestalten und die Fortbewegung vermittelt sind, indem das Thier bald die senkrechten, bald die kreisförmigen Canäle füllt und leert, was wahrscheinlich durch Einsaugung des Wassers mit den Fühlfäden geschieht. Man sieht bisweilen diejenigen, welche in Steinlöchern sitzen, sich ihrer übrigen und selbst rauhen Fühlfäden beym Gehen bedienen, und dann sind sie umgestürzt. Sie können den Mund außerordentlich erweitern und Muscheln, selbst große Miesmuscheln, so wie Schnecken mit Deckeln, selbst Kinkhörner verschlucken; die Schalen werfen sie wieder durch den Mund aus, indem sie sich umstülpen. Eines konnte eine große Miesmuschel nicht wieder herausschaffen, und dann entstand eine große Wunde in der Seite des Leibes, aus der sie heraus kam. Sie enthalten oft ein Dutzend lebendige, ganz ausgebildete Junge, und geben sie auch von sich, indem sie den Mund umstülpen, aber aus einem kleinen schraubenförmig gewundenen Darm, der mit aus dem Munde herauskommt. Reaumur, Mém. Acad. r. 1710. p. 466. T. 10. F. 21—26.

2) Die rothe (A. senilis, crassicornis, coriacea) ist dunkelroth, voll Warzen, mit einer bläulichen Grube, und hat dicke, kegelförmige, bläuliche Fühlfäden mit einem rothen Ring. Forskal T. 27. F. A. Rapp. T. 1.

3) Die abgestutzte (A. truncata) ist walzig, von verschiedenen Farben, ziemlich gallertartig, meist mit weiß und schwarz geringelten Fühlfäden. Dicquemare, Phil. Trans. 63. Taf. 16. Fig. 13.

4) Die flaumige (A. felina s. plumosa) hat eine lappige Scheibe voll kurzer Fühlfäden und Wimpern am Rande. Baster III. T. 13. F. 2. Ellis in Phil. Trans. 57. T. 19. F. 8. (A. dianthus). Rapp T. 3. F. 1.

5) Die knotige (A. nodosa) ist voll Warzen, hat röthliche Fortsätze am Munde, und Fühlfäden in drey Reihen. Dicquemare in Phil. Trans. 65. p. 236.

6) Die gefurchte (A. sulcata, cereus, edulis) ist glatt, fein gefurcht und meist grün, Mundscheibe braun mit sehr langen Fühlfäden, welche sich nicht zurückziehen können. Die ausgebreiteten Fühlfäden haben im Durchmesser fünf Zoll, hängen sich stark an und brennen ziemlich heftig; dessen ungeachtet werden diese Thiere in Italien und im südlichen Frankreich gebraten und gegessen. Rapp T. 2. F. 3. — Alle diese Gattungen finden sich um Europa.

Reaumur war der erste, welcher 1742 Nachrichten über die außerordentliche Reproduction dieser Thiere mit vielen andern lehrreichen Bemerkungen gab, welche wir daher hier gelegentlich mittheilen wollen. Außer den Insecten, welche Junge hervorbringen ohne Paarung, wie die Blattläuse u. s. w., gibt es noch andere Wunder in der Naturgeschichte, die Erstaunen erregen, und einen größern Glauben erfordern, als daß man sie auf das erste Zeugniß dessen, der sie gesehen zu haben versichert, annehmen könnte, z. B. daß es Thiere gäbe, welche man vermehren könnte, indem man sie wie Fleisch hackt; daß man 2, 3 neue Thiere, ja selbst 10—40 machen könne, je nachdem man eines in so viele Stücke zerschneidet. Vor Zeiten war es eine Empfehlung, um Glauben zu erhalten, wenn man recht Wunderbares erzählte; es macht daher unserem Zeitalter viel Ehre, daß man nun zu zweifeln weiß, und daß daher die Nachricht, daß man Thiere durch Zerstückelung vermehren könne, eine Neuigkeit gewesen, über die man sich viel bey Hof und in der Stadt unterhalten, an die aber niemand geglaubt hat. Dennoch muß man eine solche Entdeckung, obschon sie alle unsere Meynungen zerstört und uns über die Natur der Thiere in Verwirrung setzt, so weit als möglich verbreiten, weil sie neue Versuche veranlaßt und unsere Ansichten erweitert. Wenigstens begreifen wir schon jetzt, daß alle diese Wunder, welche wir bey den Insecten kennen gelernt haben, nichts sind gegen diese. Ein Zufall hat sie kennen gelehrt; es war aber einer von denen, welche nur Jenen begegnen, die deren würdig sind, d. h. die sich dieselben zu verschaffen

wissen, wie es Trembley mit den Süßwasserpolypen gewußt hat. Diese Thatsache ist nachher so viele hundert Mal, selbst von mir und Andern, wiederholt worden, daß sie jetzt unter die ausgemachtesten gehört, und man bald daran dachte, daß es auch noch andere Thiere geben würde, welche diese wunderbare Eigenschaft hätten; und dieses waren etwas mehr als Zoll lange Würmer im Schlamm, welche Bonnet ebenfalls durch Zerstückelung vermehrte, und bis 20 aus einem machte, Lyonet aus einem größern Wasserwurm 30—40, und ein Geistlicher zu Rom, Mazolleni, deßgleichen. Bey den Blutegeln gelang mir dieß nicht, wohl aber bey den Planarien und den gezüngelten Naiden, keineswegs aber bey den Nereiden. Dagegen vermuthete ich es bey den Meernesseln, welche ich 1710 beschrieben habe, weil sie eine Menge Fühlfäden haben wie die Polypen; deßgleichen bey den Meersternen, von denen man oft welche sieht, denen 2—3 Strahlen abgebissen waren, und die sich doch wieder ergänzten. Guettard hat dieses Geschäft an der Küste von Poitou, Bernhard Jussieu an der Normandie unternommen, und die Reproduction zum Theil bestätigt, weil sie sich nicht länger als drey Wochen aufhalten konnten. Die Meersterne fiengen wieder an, die abgeschnittenen Strahlen hervorzutreiben, und befanden sich ganz wohl; der Länge nach durchschnittene Meernesseln deßgleichen, und nach 3 Wochen war jede Hälfte schon wieder ziemlich ein ganzes Thier. Gerard de Villars hat dasselbe zu Rochelle an beiden Thiergeschlechtern bestätigt gefunden. Das Wasser scheint vorzüglich die Heilung dieser Wunden zu beförbern. Aus 2 zerschnittenen Regenwürmern wurden sogar mir und Bonnet wieder zwey Thiere, und zwar das vordere Stück binnen zwey Tagen, und bekam die gewöhnliche Länge in mehreren Monaten; das hintere Stück, welches einen Kopf und viele innere Theile hervorzubringen hatte, erst in 3—4 Monaten. Hier ist das Wunder offenbar viel größer als bey den Polypen und Meernesseln; die Versuche sind leichter zu machen, weil man diese Würmer überall in Menge haben kann, und sie sind interessanter zu verfolgen, weil mehr und verschiedenere Theile ganz allmählich zum Vorschein kommen. Diese Reproduction kommt besonders den Regenwürmern sehr zu Statten, da ihnen oft ein Ende von den

Maulwürfen abgebissen wird. Ich glaubte lange nicht an Peyssonnels Entdeckungen der Polypen in den Corallen, weil es möglich wäre, daß diese Thiere sich nur daselbst einnistelten, wie die Blattläuse und andere Insecten in den Pflanzen. Da aber die Federbuschpolypen sich einen Stamm bauen, ich auch selbst die Polypen in dem Meerkork gesehen habe, so freue ich mich der Gelegenheit, dem Peyssonnel Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. Die schönen Corallen, welche unsere Sammlungen zieren, sind keine Pflanzen, sondern Wohnungen von Polypen, welche diese sich selbst verfertigen.

Diese merkwürdigen Erscheinungen können nicht eher gründlich beurtheilt werden, als bis man noch viel mehr gesammelt und aufs Genaueste verfolgt hat. Ohne Zweifel werden sie uns einst Aufklärungen über das so wichtige Geheimniß der Natur, hinsichtlich der Fortpflanzung, verschaffen. Hier in diesen Thierstumpfen sehen wir vor unsern Augen die Entwickelung eines neuen Thiers. Ob wir daraus auch Aufklärungen über das eigentliche Leben erhalten, ist noch zu erwarten. Ein inneres Gefühl, und selbst eine Art von Gerechtigkeitsliebe, macht, daß man den Thieren eine Seele nicht abstreiten kann; wenig Philosophen wagen es, sie für bloße Maschinen zu erklären. Aber gibt es zerschneidbare Seelen? Was für Arten von Seelen müßten die seyn, welche sich, wie der Leib, in Stücke zerschneiden ließen, und sich wieder herstellen könnten? Wenn die Seele der Thiere ihren Sitz im Kopfe hat, sollen wir uns denken, daß jeder Splitter vom Leibe nicht nur den Keim zu einem Kopfe, sondern auch zu einer Seele in sich habe, welche ihre Geschäfte nicht eher auszuführen vermag, als bis der Kopf fertig ist? Reaumur, Mém. des Insectes VI. 1742. Préf. pag. 42.

Uns scheint, die Sache wäre am leichtesten zu begreifen, wenn man die Seele mit dem Licht vergliche, welches durch die ganze Welt scheint und sich ins Unendliche theilen lässt, ohne etwas von seiner Ganzheit zu verlieren. Jedes Licht hat die schöne Eigenschaft, unendlich viele Lichter anzuzünden, und sich mithin zu theilen, ohne daß es deßhalb selbst getheilt oder verkleinert wird, mithin immer eins und dasselbe bleibt. Ebenso kann sich die Seele allen lebendigen Körpern mittheilen, ohne daß sie

zerstückelt würde, was auch bey der gewöhnlichen Fortpflanzung der Fall seyn müßte, da ja ein Ey ebenfalls ein Stück des Leibes ist, von dem es sich ziemlich auf dieselbe Weise abtrennt, wie ein Stück von einem Polypen oder von einer Meernessel.

Die ersten umständlichen Beobachtungen über die Lebensart, das Betragen und die Fortpflanzung dieser Thiere hat Dicquemare bey Havre de Grace angestellt, und zwar vom Jahr 1771 an bis Ende der achtziger Jahre.

Man hat diese Thiere sitzende Meernesseln mit Unrecht genannt, weil sie nicht brennen, wie die schwimmenden Meernesseln; daher ist der Name Meeranemonen besser. Es gibt um Havre drey Gattungen. Die erste (A. equina), welche am meisten den Anemonen gleicht, gefällt sich an der Oberfläche des Wassers auf Felsen und Geröllen, gleicht, zusammengezogen, einem abgestutzten Kegel, mit breitem, oft lappigem Fuß, steht bald aufrecht, bald schief, und nimmt bey der Ausbreitung allerley Gestalten an, wechselt auch in allen Farben, purpurroth, grün, braun und violett, um den Fuß meistens ein blaues oder weißes Band. Phil. trans. V. 63. 1773. T. 16. F. 1—3.

Die zweyte Gattung (A. senilis) hat ziemlich dieselbe Gestalt, ist aber viel größer, so daß die ausgebreiteten Fühlfäden einen Umfang von 18—20 Zoll haben; die äußere Haut ist voll Warzen wie chagrinirt; sitzen auf dem Strand an Geröllen, und strecken ihre Fühlfäden an die Oberfläche, um Speise zu fangen. Wenn die gefüllten Mohnen den Malern wegen der Manchfaltigkeit und des Glanzes der Farben viel zu schaffen machen, so könnte man dasselbe von dieser Meeranemone sagen; das schönste Weiß, Carmin und Lasur würden kaum ausreichen. Bey einigen sind die Farben der Fühlfäden sanft und matt, während die ihrer Haut reich und sehr hoch sind. Der Mund ist bald rund, bald länglich, bald verschieden ausgeschweift. Es stehen um ihn fünf Fühlerreihen; die zwey inneren haben 10, die dritte 20, die vierte 30, die fünfte 80 Fäden. Drückt man das Thier außer dem Wasser, so treibt es einen dicken Wasserstrahl aus dem Munde und dünne aus mehreren Fühlfäden, daß es aussieht, wie ein Spiel eines Springbrunnens. Das Thier stülpt sich manchmal zum Theil um, so daß der Magen als eine feine,

durchsichtige, weiß gestreifte Haut mit einem Halbdutzend Lappen heraushängt. T. 16. F. 10. T. 17. F. 11, 12. In natürlicher Größe über 3 Zoll dick und eben so hoch in zusammengezogenem Zustand.

Die dritte Gattung (A. truncata) ist mehr verschieden, sitzt auch im Sande, gleicht in Gestalt und Farbe dem Strunk eines Pilzes, und verlängert sich bis an die Oberfläche des Wassers; es gibt weiße, violette, gelbe, grünliche und braune, in der Mitte weiß; andere haben silbergraue, caffeebraune oder weiß und schwarz geringelte Fühlfäden wie die Stacheln des Stachelschweines. T. 16. F. 13, 14—17.

Im May abgeschnittene Fühlfäden der ersten Gattung trieben bald wieder; am Ende July wieder abgeschnitten, waren sie in weniger als einem Monat wieder ganz; sie wuchsen selbst das dritte Mal wieder, und würden es wahrscheinlich noch oft gethan haben. Abgeschnittene Fäden können sich mehrere Tage lang immer noch anhängen, sowohl mit der Spitze, als mit der Seite, nicht aber mit dem abgeschnittenen Ende; es geschieht also wahrscheinlich eher durch Ansaugen als Ankleben. Solche Fäden ziehen sich zusammen und dehnen sich aus. Eine am 12ten Juny unter der Mitte durchschnittene blieb am Gefäße sitzen, bewegte sich mehrere Tage lang bald da, bald dorthin, und blieb dann ruhig bis zum 27sten, wo sie bis Ende August wieder herumgieng, aber dann sehr weich wurde, selbst stank und fast kein Lebenszeichen mehr von sich gab; sie behielt jedoch ihre Gestalt, und fieng im November wieder an sich zu bewegen; am 20sten rutschte sie am Glas in die Höhe; im Jänner gieng sie wieder und zeigte Spuren von Fühlfäden, wollte aber nicht fressen; sie fiel auf den Boden, kroch aber im Hornung in die Höhe, und blieb daselbst bis zum März, kroch dann wieder bis zum April, ohne sich zu reproducieren, wurde jedoch wieder derber und dicker. Eine am 9ten November durchschnittene blieb hängen, bis zum Jänner, wo sie wieder ging und Spuren von zwey Reihen Fühlfäden zeigte, und vorgehaltene Stücke von einer Miesmuschel fraß; bald wurden die Fühlfäden fast so lang als gewöhnlich und braun wie die Haut, während sie vorher weiß gewesen; die kleinen, blauen Kügelchen aber, am Rande um den Fühlfaden-

kreis, zeigten sich nicht. Das obere Stück, woran die Fühlfäden hiengen, setzte sich ebenfalls vest, und fraß gleich ein Stück Miesmuschel, das aber wieder unten herausfiel, wie es bey einem abgeschnittenen Kopfe gehen würde. Das Stück wurde sogleich wieder verschluckt, fiel aber nicht durch, sondern wurde am andern Tag vom Mund ausgespieen; später fiel es jedoch wieder manchmal durch, bis Ende April. Am 5ten Hornung fror das Wasser im Glase, so daß nur unten etwas flüssig blieb, und der obere Theil von zwey Thieren ganz im Eise steckte; nachdem das Wasser am 8ten aufgefroren war, öffneten sie sich schon bey $3\frac{1}{2}$ Grad Reaumur, was sonst erst bey 5 Grad geschieht. Dieselben Thiere im März langsam erhitzt, öffneten sich bey 15 Grad, schlossen sich aber bey 32, und fielen ab bey 37. Eines plötzlich aus einem Wasser von 8 Grad in eines von 40 gethan, und 5 Minuten darinn gelassen, litt mehrere Tage, und die Haut war selbst in einer Seite verletzt, erholte sich aber bald wieder. Ein anderes, ebenso behandelt, bekam bey 46 Grad eine aufgeblähte Haut, und starb bey 50. Unter der Luftpumpe, mit und ohne Wasser, leiden sie nicht, wenn auch das Quecksilber nur noch einen Zoll hoch steht. Es scheint, daß diese Thiere ein Jahr lang, und vielleicht viel länger leben können, ohne andere Nahrung, als diejenige, welche etwa im Meer zerstreut ist; wenigstens thun sie, um solche zu bekommen, nichts anderes, als ihre Fühlfäden ausbreiten, um das zu verschlucken, was sie berührt. Sie sind von Miesmuscheln umgeben, ohne darnach zu greifen. Gibt man ihnen 6 Linien große, so verschlucken sie dieselben, und geben nach 40—60 Stunden die Schalen wieder ganz leer von sich. Sie schlucken und verdauen kleine Fische und selbst frisches Fleisch. Was sie nicht verdauen können, geben sie bald ganz, bald in eine Art Schleim verwandelt, wieder von sich; auch aus den Spitzen der Fühlfäden kommen weiße oder braune Stückchen Materie wie aus dem Munde. Sie sind lebendig gebärend, und zwar durch den Mund; es geschieht bisweilen, während man sie in der Hand hält, daß 8—12 kaum sichtbare Junge mit einem oder zwey Fühlerkreisen hervorkommen, sich gleich vest setzen und fressen; binnen 10 Monaten vergrößern sie sich kaum ums Doppelte. Manche Junge sind gleich so groß wie eine Erbse. In süßem Wasser ge-

hen sie sogleich zu Grunde, werden blaß, die Haut wird weich, und läßt sich selbst durch einen Pinsel in Fetzen abnehmen. Obschon sie keine Augen haben, sind sie doch für's Licht empfindlich. Beleuchtet man sie bey Nacht, so schließen sie sich, und öffnen sich erst wieder, wann das Licht weg ist. Verstümmelte sind für das Licht empfindlicher. Gesotten fraß eine Katze 20 Stück und schien noch mehr zu verlangen; läßt man sie zubereiten wie die großen Pilgrimsmuscheln, so kann man sie essen.

Die zweyte Gattung wohnt tiefer, und läßt sich nur bei großer Ebbe sammeln. Sie verschlucken und verdauen ganze Miesmuscheln und Krabben so groß wie ein Hühnerei; nach 20 Stunden werfen sie die Schalen leer aus. Anemonen kleinerer Gattungen verschlucken sie zwar, geben sie aber nach 24 Stunden unversehrt wieder von sich.

Eine der dritten Gattung, der am 21sten Juny das obere Stück mit Mund und Fühlfäden abgeschnitten worden, trieb nach 8 Tagen schon neue Fühlfäden, fraß am 3ten July Stücke von Muscheln, und am 15ten waren die Fühlfäden so vollkommen, daß man sie von andern nicht mehr unterscheiden konnte. Die mittlere Reihe treibt zuerst hervor, und dann erst die innere und äußere. Am 11ten July wurde das obere Drittheil abgeschnitten; am 21sten zeigten sich Fühlfäden, am 25sten zwey Reihen, am 3ten August vier, welche schon Nahrung vest hielten; am 11ten zeigten sich die weißen und schwarzen Ringel. Eine am 7ten August in der Mitte durchschnittene zeigte am Ende des Monats neue Fühlfäden, sodann die zweite Reihe, am 9ten September die dritte, am 18ten die vierte; am 3ten October war der Mund fertig, und konnte fressen. Am 8ten October wieder durchschnitten, erfolgte dieselbe Wiederherstellung; auch das vordere Stück wurde wieder vollständig und gesund. In einem Fall bekam der untere Rand auch Fühlfäden, so daß 2 Münde vorhanden waren, die wirklich fraßen. Eine so durchschnitten, daß ein Viertheil des Leibes ganz blieb, war nach einigen Tagen wieder zugeheilt. Gibt man zwey neben einander sitzenden ein bandförmig geschnittenes Stück Fisch, so machen sie sich dasselbe streitig, indem jede ein Ende zu verschlingen sucht; bald läßt die eine los, bald die andere, und sucht es wieder zu erschnappen. Solch ein

Streit dauerte 3 Stunden; sonst sitzen sie sehr friedlich neben einander. Obschon man sie ein ganzes Jahr lang nicht fressen sieht, so sind sie doch, wenn sie es haben können, sehr gierig. Eine fraß in 2 Stunden das Fleisch von zwey großen Miesmuscheln, und zerplatzte am andern Tag an Unverdaulichkeit, obschon sie es sehr wohl hätte ausspeien können. Aus dem Leibe schwitzt immer ein Saft, welcher sich verdickt; zu gewissen Zeiten in größerer Menge, und dann nimmt er eine wurmartige Gestalt an; während dieser Zeit scheinen sie krank, werden aber bald wieder gesund. Sie fressen auch schwimmende Meernesseln oder Quallen, und zwar die erste und dritte Gattung von der Größe einer mittlern Pomeranze. Dicquemare, Phil. Trans. 63. 1773. S. 361.

Versuche über Sensibilität, Irritabilität und Reproductionskraft müssen bey so einfachen Thieren angestellt werden, wenn man erfahren will, in welchen Theilen der höheren Thiere sie vorzüglich ihren Sitz haben. Sie sind sensibel für das Licht ohne Nerven und Augen; sehr reizbar, obschon die Substanz fast ganz gallertartig ist. Sollte nicht auch ihre starke Reproduction mit der Natur dieser Substanz zusammenhängen, und demnach die Heilung der Wunden bey höheren Thieren auch vorzüglich durch die Absonderung von Schleim vermittelt seyn? Das am 12ten July 1772 durchschnittene untere Stück von der ersten Gattung, welches bis zum 8ten April 1773 gelebt hatte, wurde von Tag zu Tag stärker; am 26sten war es auf dem Boden; am ersten July rutschte es an der Wand ganz hinauf, gieng dann wieder hinunter und stieg wieder am 15ten und 20sten; am 25sten fiel eine giftige Krabbe (Cancer venenatus sive lanosus) ins Glas, und blieb einige Tage darinn, worauf sich das Wasser trübte, wie Ruß. Die geköpfte Anemone litt so davon, daß sie eine Menge Eingeweide ausstieß; am 30sten klebte sie aber wieder an, war jedoch viel kleiner; im September starb ein anderes Stück von einer Anemone aus demselben Grunde, und verderbte das Wasser so, daß sie die Eingeweide wieder ausstieß, und endlich am 8ten August sich ganz auflösete. Dieses Stück lebte mithin 15 Monate, und hätte, ohne diese Unfälle, wohl noch länger gelebt. Ein anderes oberes Stück, wovon das untere wieder ein ganzes Thier geworden war, lebte 6 Monate. Thiere, quer und senkrecht durch-

schnitten, haben diese Operation sehr gut ertragen, obschon der Fuß verletzt worden war, der bey diesen Thieren ein sehr wesentlicher und zärtlicher Theil ist. Die zwey Seitenränder haben sich genähert, und sind endlich so verwachsen, daß man keine Narbe mehr wahrnahm, selbst nicht in dem blauen Saum und in dem Munde; das neue Thier geht und schlückt. In den Gläsern bringen sie keine Jungen hervor; auch bemerkt man nie irgend ein Zeichen, was auf Paarung deuten könnte.

Die zweyte Gattung befindet sich nicht wohl außer dem Sande, und läßt sich schwer erhalten. Beym Abreißen bleibt gewöhnlich etwas vom Fuße sitzen, und diese Wunden sind oft tödtlich. Im Meere verschlucken sie Eperlane (Salmo) von 6 Zoll Länge. Die abgeschnittenen Fühlfäden treiben sie auch wieder in wenig Tagen ohne irgend eine Narbe und ohne Farbenänderung hervor, und gehen während der Zeit umher. Die Fühlfäden helfen ihr wohl auf, wann sie umgeworfen worden, dienen ihr aber keineswegs als Füße zum Gehen. Diese Gattung ist am besten zu essen; sie wird durch Kochen derber, sieht weiß mit etwas roth vermengt aus, und riecht wie Krebse.

Beide Hälften von der dritten Gattung haben sich ganz reproduciert, so daß das obere Stück wieder einen eben so empfindlichen Fuß bekommen hat, wie die unverletzten. Man sieht auch verstümmelte im Meer, die sich wieder ergänzen.

Es gibt noch eine vierte Gattung (A. felina, plumosa), die aber nur von den Fischern von der Rheede gebracht wird, wo sie auf Austern sitzt, und sich in großer Zahl findet. Sie haben einen Ring um den Hals, und eine große Menge sehr dünner Fühlfäden, welche sich in Büschel und Federbüsche sammeln, ganz weiß mit roth überlaufen. Eine war aus zwey großen und einer kleinen zusammengewachsen. Eine andere war doppelt und sah wie eine Gabel aus; sie gieng aber nach 12 Tagen zu Grunde. Sie verschlucken Stücke von Austern und Miesmuscheln, auf denen sie stehen, meistens von vielen Jungen umgeben, daher oft mehrere zusammengewachsen, besonders mit dem Fuß. Aus kleinen Löchern in den Seiten des Leibes und aus dem Munde kommen viele weiche Schnüre von der Dicke eines Roßhaares und von der Farbe des Thiers, und bestanden unter dem Microskop

aus einer Menge sich kreuzender Gefäße, in denen sich ein Saft bewegt; werden vielleicht Junge, besonders da im Leibe selbst keine zu finden waren. Wann sich die Thiere loslösen, so lassen sie oft kleine Stücke, wie eine Linse, vom Rand ihres Fußes zurück, welche sich allmählich zurunden, nach 2—3 Monaten einen Mund bekommen, und vollkommene Thiere werden. Bisweilen entstehen aus einem Fetzen mehrere Junge, die an einander hängen bleiben, sich aber endlich meistens trennen. Abgeschnittene kleine Stücke vom Rande des Fußes verwandelten sich ebenfalls in Junge, also wie beym Süßwasserpolypen. Große, in der Mitte durchschnitten, bekommen wieder einen ordentlichen Mund mit Fühlfäden, und zwar in 14 Tagen, worauf sie wieder fressen; das obere Stück lebte zwar eben so lang, gieng aber zu Grunde. Diese Thiere werden sehr groß, und bekommen einen Umfang von 2 Fuß. Dicquemare, Phil. Trans. Tom. 65. 1775. S. 207. Taf. 6.

Es gibt noch eine fünfte Gattung (A. nodosa), welche so tief wohnt, daß sie nie vom Wasser entblößt wird. Sie ist eben so klein, als die erste, hat ähnliche Fühlfäden und in 3 Reihen; in der Gestalt und den Warzen gleicht sie der zweyten, in den wurmförmigen Schnüren der vierten, sind jedoch gefärbt; der Mund ist rund, mit kleinen röthlichen Fortsätzen umgeben, und an dessen Seite ein einziger weißer Fleck, wie deren zwey bey der dritten Gattung. Die Mundscheibe ist grünlich mit anders gefärbten Strahlen; der Leib ist oben weiß, in der Mitte goldgelb, unten braun; alles schön carmesinroth gefleckt ohne Saum um den Fuß. Sie saßen auf alten Schalen von Rollschnecken, Austern u. s. w. Manche sind ganz dunkel gefärbt und haben weiß und schwarzbraun geringelte Fühlfäden.

Die Meeranemonen spüren die Witterungsänderung voraus, selbst in den Zimmern, besonders die der dritten Gattung. Thut man fünf in ein Glas von 4 Zoll Weite und eben so viel Höhe, so setzen sie sich unten in den Winkel; man muß ihnen täglich frisch Wasser geben. Sind sie ganz geschlossen und zusammengezogen, so ist Sturm zu erwarten; sind sie bloß geschlossen, aber nicht zusammengezogen, so zeigen sie nur starken Wind an; sind sie nur halb offen, oder schließen und öffnen sie sich abwechselnd,

so kommt ein mäßiger Wind; ganz offen deutet auf ziemlich gut Wetter; der Leib verlängert und die Fühlfäden ausgebreitet zeigt beständiges und ruhiges Wetter an; so daß es eine sehr angenehme Unterhaltung ist, sie um sich zu haben. Während diesen Beobachtungen muß man ihnen aber nicht zu fressen geben. Sie leben so, wie die der ersten Gattung, auf diese Weise mehrere Jahre. Die letztern halten sich lieber an der Oberfläche auf und geben ein schönes Schauspiel durch ihre braunrothen, carmesin- und purpurrothen und grünen Farben. Sie halten übrigens einen Tag lang ohne Wasser aus. Dicquemare, Phil. trans. 65. 1775. S. 236.

Die vierte Gattung ist an ihrem oberen Ende oft armsdick. Ihr Fuß ist ungleich ausgebreitet, und klebt stark an; zieht er sich zurück, so reißen einige sehr kleine Fetzen ab, kaum eine Linie lang und eine halbe breit, bleiben sitzen, und werden kleine Anemonen. Man sieht darinn die Fasern, welche von der Mitte des Fußes nach dem Umfang laufen. Nach und nach rundet sich der Fetzen zu, die Strahlen laufen gegen einen neuen Mittelpunct, der aber noch am Rande liegt, wie bey einer Kammmuschel. Schon nach 4 Tagen zeigen sich Zusammenziehungen ohne allen Mund. Am 1sten November wechselte solch ein Fetzen schon den Platz; am 17ten zeigte sich unter der Linse der Mund; am 18ten ganz deutlich nebst dem Anfang der Fühlfäden; das Thier wechselte wieder den Platz; im Jänner zeigte sich die Falte, welche diese Gattung um den Hals hat, obschon alles noch sehr klein und gallertartig. In den Fetzen bemerkte man nicht eine Spur von Keim. Am 12ten December wurden zehn kleine Stückchen vom Fußrand abgeschnitten; schon am andern Tage hatten sich zwey vestgesetzt; am 14ten zwey andere; am 22sten sechs, am 24sten neun, am 27sten alle. Sie nahmen zu wie die Fetzen, die sich von selbst abgelöst hatten, und im März waren sie fertig. Zu große Fetzen verderben, mäßige aber, von etwa 3 Linien Länge, trennen sich oft von selbst, und werden Thiere. In der weißlichen, schleimigen Masse der verdorbenen zeigen sich unter dem Microscop Infusorien, wie man sie auch im freyen Meerwasser findet. Mehrere ausgewachsene, senkrecht durchschnitten, wurden zu zwey ganzen Thieren.

Eine von der ersten Gattung auf dieselbe Weise hergestellt, wurde nach zwey Jahren senkrecht durchschnitten; jedes Stück wurde wieder ganz, und eines gab nach und nach 5 Junge, und zwar in Zeit von drey Monaten, durch den Mund von sich. Eine andere, senkrecht in 4 Stücke zerschnitten, hatte 12 Junge. Ein Stück setzte sich den andern Tag an, und stieg nach einigen Wochen in die Höhe; nach 6 Monaten war die Wunde ziemlich hergestellt, und das Thier gab ein Junges von sich. Dasselbe geschah mit den 3 andern Stücken. Die Thiere stellten sich doch nicht vollkommen her, da sie im Winter stark litten und zu Grunde giengen. Dicquemare, Phil. Trans. 67. 1777. S. 56. Tafel 3.

Gravenhorst hat mehrere Gattungen von Seenesseln bey Triest beobachtet. Die grüne (A. viridis, cereus) mit grünem fein gefurchtem Leibe und violetten Spitzen der Fühlfäden, ist sehr weich und 1" bis 2" dick. Der Fuß breitet sich auf manchfaltige Weise aus, theilt sich auch wohl in mehrere Lappen; das Thier kriecht damit an den Seiten des Glases hinauf, und setzt sich dicht an der Oberfläche des Wassers vest. Die Mundscheibe nimmt allerley Gestalten an, breitet sich aus, zieht sich zusammen, und zeigt sich besonders schön, wann sich der Rand in mehrere regelmäßige Lappen theilt, welche wieder an ihren Rändern wellenförmig gekräuselt sind. Die Fühlfäden sind in großer Menge vorhanden, bilden aber nicht eigentlich Kreise, sondern stehen 6—10 truppweise und dicht gedrängt beysammen; ihre Länge ist verschieden, die meisten länger als der Leib, manche auch kürzer, wurmförmig, an der dünnen Spitze ein kleines Näpfchen, grün, an der Spitze violettroth. Werden sie mit irgend etwas sanft berührt, so schlagen sie sich an den Gegenstand und ergreifen ihn, lassen ihn aber bald wieder los, wenn sie ihn nicht genießen wollen; bey stärkerer Berührung ziehen sie sich etwas ein, aber die Scheibe schließt sich nicht. Sie sitzen auf dem Sande; reißt man die Fühlfäden ab, so kleben sie so vest an den Fingern, daß man sie stückweise abpflücken muß. Sie erregen übrigens nicht die geringste brennende Empfindung. In Weingeist ziehen sie sich nur halb zusammen, aber die Farbe verschwindet gänzlich. Da diese Gattung im mittelländischen und

adriatischen Meer nicht selten ist, auch in Frankreich und Italien gegessen wird, so hat sie wahrscheinlich Aristoteles gekannt; und daher muß man sich wundern, daß die Schriftsteller des 16ten und 17ten Jahrhunderts nichts von ihr wissen, und Forskal sie zuerst beschrieben hat. Taf. 27. Fig. B, b. Rapp Taf. 2. Fig. 3.

Die rothe (A. equina, rubra) ist dunkelblutroth, sehr weich und gallertartig, und hat um den obern Rand eine Reihe weißlicher oder blauer Drüsen. Der Leib ist walzig und kurz, ohne Warzen; der Scheibenrand wulstig vorstehend; der Fuß lappenförmig ausgeschnitten, von einem schmalen dunkelvioletten Saum umgeben. Die pfriemenförmigen Fühlfäden in großer Menge so lang als der Leib in mehreren Kreisen, die äußern umgeschlagen, die innern aufgerichtet, können ganz in den Mund verborgen werden, wobey sodann der Leib bald eyförmig wird. Alles, was die Fühlfäden berührt, wird von ihnen vestgehalten, selbst ein Stückchen Brod, das sie aber bald wieder losließen; sie erregen kein Brennen, sondern nur ein Gefühl, als wenn an der Hand etwas anklebte. In Weingeist geht die Farbe verloren. Sie kommt bey den ältern Schriftstellern der neuern Zeit häufig vor, bei Aldrovand Taf. 18. Fig. 10.

Die gestielte (A. petunculata, bellis. Gärtner in Phil. Trans. 52. Taf. 1. Rapp Taf. 1. Fig. 1, 2.) ist gelb, mit dunklern Bändern; die kurzen Fühlfäden bunt, Mundscheibe mit weißen Warzen umgeben. Der Leib ist walzig, fleischig, mit Längs- und Querrunzeln, die Mundscheibe überhängend und mit einer unzählbaren Menge kurzer Fühlfäden besetzt. Der Fuß dehnt sich in eine weißliche Haut aus; zusammengezogen gleicht das Thier einem Maulwurfshügel. Die pfriemenförmigen Fühlfäden sind bald braun, bald ochergelb, aschgrau u. s. w. Auf der Mundscheibe liegen sechs strahlenförmige Leisten, und ihr Umfang ist meistens mit kleinen Schneckenhäusern, Muschelstücken und Steinchen besetzt, welche ziemlich stark ankleben; die Stellen sind erhöht, weiß, mit einer kleinen Vertiefung, wie eine Saugwarze. Sie sitzen so vest auf Steinen, daß beym Abreißen fast immer Fetzen hängen bleiben, und oft die Eyerleiter als eine Menge langer weißer Fäden unten aus dem Leibe hervorbringen, und

sich lange Zeit hin und her krümmen, daß man sie für Fadenwürmer halten könnte. Diese Eyergänge hängen auch bisweilen zum Munde heraus. Bey großer Wärme streckt sich der Leib so aus, daß er zwey bis drey Mal länger als dick wird, was sonst umgekehrt ist; in Weingeist zieht er sich ganz zusammen. Tergestina 1831. S. 109.

Die vorzüglichsten Schriften über die Polypen sind:

Trembley, Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre des Polypes d'eau douce. 1744. 4.

Rösels Insectenbelustigung. T. III. 1756. (Süßwasserpolypen).

Schäffers Armpolypen. 1754. 4.

Raspail in Mém. de la soc. d'hist. natur. de Paris. Tom. IV. 1828. 4. (Alcyonella).

Ueber die Corallen:

Rumph, Herbarium amboinense. Fol. Tom. VI. (Corallia).

Marsigli, Histoire physique de la mer. 1725. Fol.

Reaumur, in den Mémoires de l'Académie de Paris 1727. (Corail); et histoire des Insectes. Tom VI. préface 1742 (Hydra).

Seba, Thesaurus 1734. Fol. (Corallia).

Bern. Jussieu, Mém. acad. 1742. (Tubularia, Flustra, Alcyonium.)

Donati, della storia naturale dell' Adriatico. 1750. 4.

Mylius, grönländische Thierpflanze. 1753. 4.

Ellis, Corallines 1756, übersetzt 1767. 4.

Pallas, Elenchus Zoophytorum 1766. 8., übersetzt und vermehrt unter dem Titel: Characteristik der Thierpflanzen. 1787. 4.

Knorr, deliciae naturae 1766. Fol.

Cavolini, Memorie cet. dei. Polipi marini. 1786. 4., übersetzt 1813.

Solander et Ellis, Zoophytes. 1786. Fol., neu herausgegeben von Lamouroux. 1821. 4.

Olivi, Zoologia adriatica. 1792.

Lamouroux, histoire des Polypiers. 1816.

Savigny, Mémoires sur les animaux sans vertèbres. 1816. 8. Tom. II.

Lamarck, histoire naturelle des animaux sans vertèbres 1816. 8. Tom. III.

A. Schweigger, Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen. 1819. 4.

Quoy et Gaimard, voyage, Uranie, 1824, Astrolabe. 1832.

Grant, in Jamesons new philosophical Journal. 1827. 4. p. 107. Flustra. (Daraus in der Isis 1832. S. 691—694.)

Rapp, über die Polypen. 1829. 4.

Blainville, Zoophytes in Dict. sc. nat. Tom. L. 1830. 8.

Ueber die Meernesseln:

Rondelet, de piscibus mar. p. 530. Fig.

Bélon, Aquatilia. p. 342. Fig.

Aldrovandus, Zoophyta. p. 568. Fig.

Reaumur in Mém. Acad. Paris 1710. p. 466. Fig.

I. Plancus, Conchae Fig.

Baster, Opuscula subseciva 1759. Fig.

Forskal, Descriptiones 1775. Fig.

Gärtner und Ellis in Phil. Trans. V. 52 et 57.

Dicquemare in Phil. Trans. Vol. 63, 65, 67. 1773—1777. Fig. Meist Auszüge daraus im Journal de Physique. Vol. 1, 2, 3, 5, 7, 8, 18, 31, 32.

Müller, Zoologia Danica 1777. Fig.

Spix in Annales du Muséum Vol. 13, 1809. Fig.

Leuckart in Rüppels Atlas. 4.

Rapps Polypen 1829 mit illuminierten Abbildungen.

Gravenhorst, Tergestina. 1831. 8.

Solanders Zoophyten Fig. (Zoantha); dergleichen

Lesson in Duperreys Reise auf der Coquille. Zooph. T. 1—3, (Isis 1833. S. 154. T. 4.)

Dritte Classe.

Saugaderthiere. Quallen.

Leib gallertartig, von Saugadern durchzogen.

Der gallertartige Leib fällt meist ins Kugelförmige, ist derb, nicht einziehbar, und von Adern einer Art durchzogen; flößt frey herum, vermehrt sich durch Eyer, nicht durch Theilung und Sprossung. Zum Magen kommen also hier noch einsaugende Gefäße.

Diese Thiere haben einen durchaus nackten, von keiner Röhre bedeckten Leib, fast ohne Ausnahme aus einer einzigen, nehmlich gallertartigen, Substanz bestehend, der immer einzeln ziemlich passiv herumschwimmt, und nie mit andern zu einem Stock verwachsen ist, wodurch sie sich sehr von den Polypen unterscheiden, so wie auch dadurch, daß sie nicht im Stand sind, ihren Leib zu verkleinern oder zu vergrößern. Durch den Mangel dieser Eigenschaft unterscheiden sie sich auch noch von den Infusorien, welche übrigens das Vermögen haben, selbstthätig herumzuschwimmen, und sich durch Theilung fortzupflanzen, was bey den Quallen nie vorkommt. Man könnte vielleicht noch hinzusetzen, daß Infusorien und Polypen immer einen Mund, und nie mehr als einen haben, während den Quallen der eigentliche Mund oft fehlt, und dagegen viele mit Saugröhren versehen sind, so daß man sie vielleicht als vielmündige Thiere bestimmen könnte. Wenn ihr Gallertleib vertrocknet, so bleibt nichts als eine dünne Haut zurück. Kocht man ihn, so schrumpft er zusammen wie Eyweiß, läßt sich aber weich anfühlen, ungefähr wie halbvertrocknete Kartoffeln.

Es ist sehr schwer, eine gemeinschaftliche Schilderung ihres Baues zu geben, da manche Sonderbarkeiten vorkommen, die man noch nicht recht begreifen kann. Der deutlichste Bau findet sich unter den sogenannten Hutquallen, welche man sich als einen Meerstern aus Gallertmasse denken kann, der unten in der Mitte ein weites, nicht schließbares Maul hat, das zu einer noch weitern Höhle führt, die man Magenhöhle nennt, weil sie keine eigene Haut hat, sondern nur in der Leibesmasse ausgegraben ist. Aus dieser Höhle läuft eine große Menge Röhren nach dem Rande der Scheibe, worüber sie gewöhnlich als sehr lange Fühlfäden hinaustreten. Diese Röhren sind in der Regel Vervielfältigungen der Vierzahl, erscheinen daher bey ihrem Ursprung als ein Kreuz, das sich mit der größten Regelmäßigkeit immer und immer theilt. Diese Adern scheinen den im Magen verdauten Saft einzusaugen, durch den ganzen Leib zu führen, und selbst die Fühlfäden damit auszuspritzen, wodurch sie sich verlängern. Diese Art, die Fühlfäden auszustrecken, kommt wieder bey den Meersternen vor. In denjenigen Fällen, wo kein Mund

vorhanden ist, findet sich meist an dessen Stelle eine rüsselförmige Verlängerung, die man Stiel nennt. Sie ist durch viele feine Röhren durchbohrt, wodurch eingesogen wird. Bey den stiellosen sollen es die Fühlfäden am Rande thun, was jedoch noch zweifelhaft ist. Um den Magen liegen gewöhnlich vier nierenförmige Höhlen, die sich auch an der Unterfläche sehr weit öffnen. Sie werden als Athemhöhlen angesehen. An ihren Wänden hängen gelbliche Wülste, welche wohl mit Recht für die Eyerstöcke gehalten werden. Am Rande des Hutes liegen nicht selten kleine Drüsen ringsum, doch in bestimmten Abständen, so daß ihre Zahl immer nur 8 beträgt. Ihre Verrichtung kennt man nicht. Das ist alles, was sich in den regelmäßigen Quallen findet; nichts von Muskelfasern, nichts von Nerven, nichts von skelettartigem Bau. Es finden aber so viele Abweichungen statt, daß es schwer ist, dieselben hier auseinander zu setzen.

Es gibt walzige, welche Rippen wie Melonen haben, die aus lauter beweglichen Blättchen zusammengesetzt sind. Die Walze ist von einem Nahrungs-Canal durchbohrt, und von einem Gefäßnetz durchzogen, welches man für vollkommener hält, als das bey den Hutquallen; es läuft aber nirgends in Fühlfäden aus, deren überhaupt bisweilen nur 2 vorhanden sind, die aus kleinen Höhlen um die Mitte der Walze hervorgestreckt werden können. Von ihren Eyerstöcken weiß man so viel wie nichts.

Bey andern besteht der Leib aus einer oder mehreren mit Luft angefüllten Blasen, an welchen eine Menge Saugröhren hängen, die wohl immer zu einer gemeinschaftlichen Magenhöhle unter oder zwischen den Blasen führen. Es gibt endlich andere ebenfalls mit Saugröhren, die aber von einem derben Leibe ohne Luftblasen ausgehen.

Dieses ist das allgemeine Bild vom Bau dieser Thiere. Was nun das Einzelne betrifft, so ist ihre Empfindung ziemlich stumpf, und sie ziehen bey der Berührung ihre Fühlfäden kaum ein. Von eigentlichen Sinnorganen, namentlich von Augen, keine Spur.

So wenig sie wirklich selbst thätig schwimmen, so sind sie doch mit allerley Bewegungsorganen versehen, durch die sie meist

besondere Geschäfte verrichten, dabey aber auch gelegentlich von der Stelle kommen. Die Hutquallen können ihren Rand etwas zusammenziehen, wodurch sie napfförmig werden, das Wasser also forttreiben, und mithin von ihm zurückgestoßen werden, wodurch sie sich gegen die Oberfläche des Wassers bewegen. Bey vielen verlängert sich der Mund in einen fingersdicken Stiel, der sich oft in 4 große Arme theilt, welche aber, wie es scheint, kaum zum Verschlucken geschweige zum Schwimmen Beweglichkeit genug haben; und die vom Rand herunterhängenden, zahlreichen Fäden sind viel zu dünn und schwach, als daß sie dem Wasser widerstehen könnten. Sie scheinen bloß durch Nesseln kleine Thiere gleichsam zu betäuben. Die Luftblase hält den Leib bloß oben, und läßt sich vom Wind hin und her treiben. Ihre vielen Saugröhren dienen bloß zum Fressen, aber nicht zum Schwimmen, und nicht einmal zum Vesthalten. Die Blättchen der Walzen oder Rippenquallen bewegen sich zwar wie Flossen, bringen aber den Körper nicht von der Stelle, und dienen wohl bloß zum Athmen. Wie das Athmen vor sich geht, ist schwer zu sagen; vielleicht saugen sie durch die Randfäden Wasser ein; und durch die Blättchen der Rippenquallen könnte etwa der Saft, welcher in Gefäßen längs den Rippen fließt, mit Sauerstoff versehen werden. Ob die Luft in den Blasen zum Athmen dient, ist sehr zweifelhaft.

Die Nahrung besteht vorzüglich in schleimigen Thieren, auch in jungen Fischen, die noch ganz weich sind. Die Verdauung geschieht sehr schnell in der Magenhöhle, wahrscheinlich durch den scharfen Saft, der sich an ihren Wänden absondert.

Ein wirklicher Kreislauf scheint nicht vorhanden zu seyn, da man die Gefäße, welche vom Magen ausgehen, für nichts anderes, als Saugadern ansehen kann, welche den Nahrungssaft nach dem Rande des Leibes führen.

Ihre Fortpflanzung geschieht bloß durch Eyer, welche abfallen, und schnell zu wachsen scheinen; sind, wie bey allen Thieren dieses Kreises, schon fertige Keime, die sich ohne Befruchtung entwickeln.

Wie sie sich nicht durch Sprossen vervielfältigen können, so sind sie auch nicht im Stande, abgerissene Theile zu ersetzen.

Sie scheinen nicht länger als einen Sommer zu leben, wenigstens trifft man im Frühjahr noch kleine, im Spätjahr dagegen große an. Die meisten halten sich im hohen Meere, vorzüglich der heißen Zone auf, wo es eine Menge Gattungen von den verschiedensten Gestalten gibt, im Norden nur wenige. Sie schweben gewöhnlich an der Oberfläche, und werden von Stürmen häufig an den Strand geworfen, wo sie bald zerfließen. Die meisten erregen Brennen und rothe Flecken auf der Haut; auch leuchten sie in den schönsten und manchfaltigsten Farben. Sehr wenige werden gegessen, indem man sie bratet. In Branntewein schrumpfen sie stark ein, daher muß man ihn stark mit Wasser versetzen. Um ein richtiges Bild von ihnen zu geben, muß man sie gleich lebendig zeichnen und malen. Ihre Naturgeschichte liegt überhaupt noch sehr im Dunkeln, weil sie meistens nur auf Schiffen beobachtet werden können.

Was den Nutzen dieser Thiere betrifft, so ist er unmittelbar für den Menschen unbedeutend, indem nur wenige von den gemeinsten Schiffern gegessen werden. Sie erfreuen aber, durch ihr herrliches Leuchten, das Auge des in den heißen Zonen Schiffenden, und unterbrechen durch dieses Schauspiel die lange Weile seiner Nächte, und sie dienen ohne Zweifel vielen Fischen und Walfischen zur Nahrung, wahrscheinlich selbst der Schwalbe, welche in Ostindien die eßbaren Nester baut, die einen bedeutenden Handelsartikel nach China ausmachen.

Aristoteles versteht unter dem Namen Acalephae nirgends mit Sicherheit die Quallen.

Plinius gibt den Meernesseln auch Eigenschaften, welche den Quallen zukommen. Sie wurden zwar schon seit einigen Jahrhunderten bemerkt, jedoch erst durch Forskal, der viele im mittelländischen Meere beobachtete, genauer bekannt; dann durch Otto Müller, besser durch Péron und Lesueur, welche die erste ausführliche Classification aufstellten; dann durch Tilesius, Rang, Quoy und Gaimard, Lesson; ihre Anatomie gewann viel durch die Untersuchungen von Göze, Kuhl und Hasselt, Chamisso und Eysenhardt, und durch Olfers; am meisten aber durch Eschscholtz, der auch viele neue

Gattungen entdeckte, und überhaupt das vollständigste Werk darüber geliefert hat.

Sie theilen sich also in drey Zünfte, Röhren-, Rippen- und Hut-Quallen.

1. Zunft. Infusorienartige Quallen. Röhrenquallen.

Eins oder mehrere Saugröhren an einem manchfaltig gestalteten Leibe.

Der Leib ist bald scheiben-, bald blasen-, bald schnur-, bald würfel- und balkenförmig, und an demselben hängen bald einfache, bald verzweigte Röhren mit weiten Saugmündungen, und außerdem durch Einspritzung sehr verlängerbare Fühl- oder Fangfäden, woran wieder Saugwarzen oder schraubenförmig gewundene Fühlfäden zum Anhalten der Speise.

Sie theilen sich in drey Sippschaften, wovon der Leib der einen aus mehreren leicht von einander trennbaren Stücken besteht; der andern aus einer oder mehreren Luftblasen; noch andere haben in ihrem Rücken eine kalkartige Schale.

1. Sippschaft. Die Doppelquallen

sind Geschöpfe, deren Organisation sehr schwer zu begreifen ist. Sie bestehen aus zwey, fast nur an einander klebenden durchsichtigen Knorpeln, je mit zwey weiten Höhlen parallel neben einander, wovon der hintere gewöhnlich in dem vordern steckt. Aus dem Grunde des vordern entspringt ein fadenförmiger Nahrungscanal, der bald in eine einzige, bald in mehrere Saugröhren endigt, und noch sehr feine Fühlfäden an sich hängen hat.

a. Bey den Pyramiden-Quallen (Diphyes) gibt der fadenförmige Nahrungscanal viele Saugröhren, wie Zweige, ab, die an ihrer Wurzel eine knorpelartige Deckschuppe haben.

Die glockentragende (D. campanulifera) ist $2^1/_2$ Zoll lang, ohne den Faden, und hat glockenförmige Deckschuppen. Findet sich im mittelländischen Meer nebst andern Gattungen, wovon doch auch manche in den heißen Meeren vorkommen. Quoy et Gaimard in: Annales des sciences nat. X. 1827. T. 1. F. 1—7. Isis

1828. S. 330. Taf. 3. Fig. 1—7. Weimarisches Wörterbuch d. N. G. Taf. 76.)

Der französische Naturforscher Bory de St. Vincent hat dieses Thier zuerst im Jahr 1801, jenseits des Aequators, entdeckt, in seiner Reise nach den Inseln der africanischen Meere beschrieben und unter dem Namen „zweytheilige Salpe" abgebildet. Er nennt sie sehr außerordentliche Thiere, die kein Gefäßnetz hätten wie die Beroen, und vielleicht die einzige Thatsache im Thierreiche aufwiesen, nehmlich, daß ihre Individuen aus zwey von einander getrennten Stücken zusammengesetzt seyen, welche, außer ihrer Vereinigung, weiter keinen Verkehr mit einander zu haben scheinen. Dieses Thier ist nach ihm so durchsichtig, daß man es im Wasser nicht unterscheidet, und beym Herausziehen wie ein Stück Crystall aussieht, ohne alle Organisation. Der Körper ist länglich und zusammengedrückt, das vordere Stück hat 5 Kanten, den Rücken gekielt, die untere Seite gefurcht; enthält 2 Längshöhlen, aus deren oberer ein sehr langer, selten ganzer Faden hängt, voll kleiner Körperchen, wie die gestielten Drüsen mancher Pflanzen. Das hintere Stück ist fast lanzetförmig; die obere platte Seite 1½ Linien dick. Darinn ist eine Höhle, in welcher das vordere Stück wie mit einer Art Sporn steckt, und worinn allein die sichtbare Verbindung beider Theile des Thieres besteht. Darunter ist noch eine Höhle, welche nach vorn ausgeschweift ist. (Seite 111. T. L. F. 3.) Cuvier hat dann 1817 diese zwey Stücke als besondere Individuen betrachtet, die sich wie die Salpen zusammenhielten. Er muß Exemplare in Weingeist aufbewahrt gehabt haben, weil er sie genauer beschreibt: Substanz gallertartig, aber derb, in Gestalt einer kantigen Pyramide mit 2 Oeffnungen am Grunde; die eine, rund, klein mit 5 Spitzen, sey der Mund, der in einen blinden Sack bis zum Gipfel führt, welcher der Darm sey; die andere größere führt in eine kürzere Höhle, welche hinten mit einer ovalen in Verbindung steht, aus der eine Traube von Fäden kommt, durch die vorige läuft und heraushängt, wahrscheinlich der Eyerstock. Er stellte dieses Thier zuerst als eigenes Geschlecht auf unter dem Namen Diphyes.

Die erste gute Abbildung von diesem sonderbaren Geschöpf

mit dem vergrößerten Faden sammt dessen Wimpern gab Chamisso im Jahr 1821, welcher es mit Eschscholtz, auf ihrer Reise um die Welt, im stillen Meer wieder entdeckt hat. Er betrachtet es ebenfalls als bestehend aus 2 in der Gestalt etwas verschiedener Individuen, welche immer mit einander in Verbindung gefunden werden, nennt aber das hintere Stück das vordere, weil es in dieser Richtung schwimmt. Es ist einen Zoll lang, gallertartig knorpelig, hat oben und unten drey Kanten, ist vorn geschlossen und zugespitzt, hinten dicker mit 2 Längshöhlen übereinander, durch eine söhlige Scheidwand unterschieden und nach hinten geöffnet; die obere ist sackförmig und hat an der Mündung 3 Spitzen; die Mündung der unteren ist viereckig und höher als breit. In der vorderen Spitze des Körpers entspringt ein gelber Faden, geht durch diese untere Höhle heraus und verlängert sich in einen viele Zoll langen Schwanz wie mit röthlicher Spreu bedeckt, der sich bey der geringsten Berührung ganz zurückzieht. Unter der Linse zeigt sich dieser Faden gegliedert, hohl, und enthält einen spiralförmig gewundenen Darm. An jedem Knoten hängt ein ovales röthliches Körperchen mit einem rüsselförmigen, zurückziehbaren Faden; um dessen Anheftung liegt eine Traube bräunlicher Körner, die sich ebenfalls bewegen kann; dazwischen stehen noch kaum sichtbare unbewegliche Borsten. Dieses alles sind wahrscheinlich Fortpflanzungs-Organe. Das hintere Individuum sieht dem vorigen ziemlich gleich, steckt aber verkehrt in der untern Höhle des vorderen, und dessen obere Höhle, welche der unteren des vorigen ähnlich gebildet ist, ist hinten geöffnet wie vorn, und diese Mündung ist noch an den Seiten ausgeschweift. Durch diese Röhre läuft der oben beschriebene Faden. Seine andere Höhle enthält keinen Faden der Art. Die leere Höhle eines jeden Individuums zieht sich zusammen, und treibt das Wasser aus, wodurch beide schnell fortgestoßen werden. Leopoldinische Academie B. X. 1821. S. 365. Taf. 22. Fig. 4.

Darauf kam im Jahr 1825 Eschscholtz und beschrieb sowohl dieses Thier als einige andere davon verschiedene, die er Aglaisma und Eudoxia nannte, und deren einfacher Bau ihn in den Stand setzte, die verschiedenen Organe besser zu deuten.

Er betrachtet beide Individuen nur als Stücke eines Thiers, wovon das hintere das Schwimmorgan vorstellt; die Schnur ist ihm Nahrungscanal; die rüsselförmigen Anhänge sind ihm Saugröhren; die Borsten Fangfäden. Isis 1825. S. 743. Taf. 5. Fig. 14 — 16.

Um dieselbe Zeit wurden diese Thiere sogar in unserer Nähe, in der Straße von Gibraltar, von Quoy und Gaimard entdeckt, und 1827 vortrefflich beschrieben und abgebildet. Sie betrachten das Geschöpf als eine Vereinigung zweyer Thiere von verschiedener Gestalt; jedes mit einem besonderen Leben, das sie auch nach ihrer Trennung behalten. Sie bestehen aus einer derben, durchsichtigen, gallertartigen Masse, die als zwey hohle Walzen in einander stecken. Das innen steckende Thier hat 2 Höhlen, wovon eine ganz ist, mit 5 Zähnen an der Mündung, die andere nur eine Rinne aus zwey blattförmigen Rändern, welche eine Schnur von Saugröhren und Eyerstöcken zwischen sich durchlassen, die dem andern umfassenden Thiere gehören. Dieses ist immer das kleinere, und bildet gleichsam nur einen Kelch, aus welchem das andere wie eine große Blume oder Glocke weit hervorragt. Es hat drey Höhlen, und bey der glockentragenden Gattung (D. campanulifera) die Gestalt einer vierseitigen Pyramide, über einen Zoll lang und ⅓ dick. Zwey große Höhlen liegen parallel neben einander, und münden in dem Boden der Pyramide. Eine derselben bildet einen walzigen Sack, durch dessen Zusammenziehungen das Thier sich fortbewegt, und zwar in der Richtung des verschlossenen Endes. Dieser Sack verengert sich schnell in eine dritte Höhle oder einen Canal, der bis ans Ende der Spitze der Pyramide läuft, aber sich daselbst nicht zu öffnen scheint. Diese Höhle ist mit einer schleimigen, molkenartigen Substanz angefüllt, wahrscheinlich das Ueberbleibsel der Verdauung. Die andere große Höhle, worinn das vordere Thier steckt, ist fast dreyeckig, hat eine abgestutzte Mündung, welche eigentlich den Boden der Pyramide bildet, und enthält zugleich die Schnur mit Saugröhren und Eyerstöcken, welche durch die Rinne des vorderen Thieres läuft, und über dasselbe heraushängt; nach hinten geht ebenfalls ein enger Canal ab gegen die Spitze der Pyramide, und mündet vielleicht mit dem andern zu-

sammen: denn die Verdauung muß anfangs in den Saugröhren geschehen, und die Ueberbleibsel können daher wohl durch die beiden engen Canäle in den genannten Sack kommen. An der dünnen Schnur hängen, in Absätzen nach einer Seite, sehr kleine Saugröhren aus einer zweyten Glocke hervor, und um ihre Wurzel liegen kleine, gelbe Trauben, wahrscheinlich Eyerstöcke; von derselben Stelle geht ein sehr zarter Fühlfaden ab, der sich ausserordentlich verlängern kann, und eine Reihe Wimpern hat, deren Ende zu einem Köpfchen anschwillt, von dem wieder ein Fädchen abgeht. Die Saugröhren biegen sich nach allen Seiten wie die der Velellen und Physalien, und saugen sich am Glas an, so daß das Thier daran hängen bleibt; unter der Lupe gleicht dann das Ende einer Trompete. Am Ende der hohlen Schnur sind die Saugröhren mit ihren Glocken weit aus einander; bey ihrem Anfang aber so dicht beysammen, daß die Glocken wie Becher in einander stecken. Man hat die Vereinigung beider Thiere für eine Paarung gehalten, allein obschon sie im Ganzen einander ähnlich und pyramidal sind, so sind sie doch ungleich, besonders da das vordere oder eingesteckte nur eine Haupthöhle und eine Rinne hat, deren Blätter jedoch bisweilen an einer Stelle zusammenhängen. Ihr Zusammenhang ist sehr schwach, und stellt sich nicht wieder her, wenn sie einmal getrennt sind. Obschon sie sich gemeinschaftlich bewegen, so können sie doch auch getrennt lange fortleben, jedoch sind die Bewegungen des umfassenden Stücks viel lebhafter und selbst rascher. Wie das umfaßte Thier sich ernährt, ist nicht abzusehen, da es weder Saugröhren noch Eyerstöcke hat. In Gläsern gehen sie binnen 15—20 Stunden zu Grunde. Ann. des sciences nat. X. p. 5. (Isis 1828. S. 330.

Endlich gab Eschscholtz im Jahr 1829 sein System der Acalephen heraus, wo er mehrere hieher gehörige Geschlechter beschrieb und abbildete. Er bleibt dabey, die beiden Stücke dieser Geschöpfe als Theile eines einzigen Thiers zu betrachten, welches aus einem weichen Nahrungscanal, nehmlich dem Faden, besteht, der an einem knorpeligen Stück (Saugröhrenstück) hängt, mit dem noch ein zweytes Stück mit einer Schwimmhöhle (das Schwimmhöhlenstück) verbunden ist. Das letztere steckt in dem

ersteren, wie schon angezeigt worden. Bey manchen Geschlechtern endigt der Nahrungscanal in eine einzige Saugröhre mit feinen Fangfäden an ihrem Ursprung; beym vorliegenden aber hängen viele Saugröhren hinter einander am Nahrungscanal nebst mehreren Fühlfäden. An der Wurzel des Nahrungscanals, also im Saugröhrenstück, liegt noch ein ovales, gefärbtes Organ, welches die Flüssigkeit enthält, durch die die Saugröhren und Fangfäden hervorgetrieben werden, also gleich den Wasserblasen der Meersterne. In der Schwimmhöhle des hintern oder Schwimmhöhlenstücks bemerkt man feine trübe Linien oder Gefäße, welche aus dem Nahrungscanal den Nahrungssaft in dieses Stück leiten, und wodurch mithin beide Stücke mit einander verwachsen wären. Diese Schwimmhöhle sey zugleich Athemorgan so wie auch die Schwimmhöhle des vorderen Stücks, deren Wände ebenfalls von Gefäßen überzogen sind. Jene Schwimmhöhle ist oft zur Hälfte mit einer Menge Bläschen angefüllt, die der Verfasser für Keime hält. Bey der vorliegenden Gattung betrachtet der Verfasser den Kranz von Wülsten um die Wurzel der Saugröhren nicht als Eyerstöcke, sondern als eine Art von Blinddärmen und die Glocken als Deckschuppen, wie bey den Stephanomien; die Blase an dem Nebenfaden der Fang- oder Fühlfäden als die Wasserblase, welche den schraubenförmigen oder eigentlichen Fangfaden auszudehnen bestimmt ist. Beide Thierstücke der glockenförmigen Gattung sind zusammen 2½ Zoll lang. Der feine Canal, der vom Nahrungscanal bis zur Spitze des vorderen Stücks reicht, sind feine Gefäße, welche sich umwenden und zur Schwimmhöhle des hintern Stücks laufen. S. 137.

b. Andere Doppelquallen haben auch viele Saugröhren an einem fadenförmigen Darm, aber ohne Schuppen und mit zwey sehr ungleichen Leibesstücken.

1. G. Die Würfelqualle (Calpe)

hat einen sehr derben, gallertartigen, durchsichtigen Leib, dessen Vorderstück fast würfelförmig ist, mit 3 Höhlen, das hintere 3 Mal größer, fünfseitig pyramidal mit 2 Höhlen, wovon die eine nur eine Rinne bildet, durch welche die Schnur der Saugröhren vom Vorderstück heraus hängt.

Die fünfeckige (C. pentagona) ist gegen einen Zoll lang, wovon das Hinterstück bey Weitem den größten Theil einnimmt, und das vordere würfelförmige gleichsam nur die abgestumpfte Spitze der Pyramide bildet. Die große Schwimmhöhle hat an der Mündung 3 große und 2 kleine Spitzen als die Enden der 5 Kanten, verengert sich vorn in einen dünnen Canal, der an einen ähnlichen des vordern Stücks oder des Würfels stößt, mit dem er durch 4 Gefäße verbunden zu seyn scheint. Dieses enthält 3 Höhlen, eine mittlere, aus deren Grunde die Schnur mit den Saugröhren und den gelblichen Eyerstöcken kommt, um durch die Rinne des hintern Stücks zu laufen. Diese Höhle hängt durch einen Canal mit der Schwimmhöhle des hintern Stücks zusammen. Neben dieser Höhle liegen 2 andere, wovon eine spindelförmig sich nach Außen öffnet; die andere ist rundlich, und öffnet sich bloß, so wie auch die vorige, durch einen Seitencanal in die gemeinschaftliche Verbindungsröhre. Finden sich in Menge in der Straße von Gibraltar, und bewegen sich, indem sich die große Schwimmhöhle des hintern Stücks erweitert und verengert. Quoy et Gaimard, Ann. sc. nat. X. 1827. p. 11. (Isis 1828. T. 3.) Aus dieser Beschreibung und der Zeichnung geht offenbar hervor, daß beide Thierstücke durch einen Canal oder vielmehr durch eine Röhre mit einander zusammenhängen, und mithin offenbar nur ein Thier ausmachen, so daß man die Schwimmhöhle als den eigentlichen Mund betrachten könnte, neben dem sehr wohl noch andere Saugröhren vorhanden seyn dürfen. Das Würfelstück wäre dann dasjenige, welches den Eyerstöcken entspräche, und das vielleicht noch überdieß eine Lufthöhle enthielte.

2. G. Die Pyramiden-Qualle (Abyla)

ist ziemlich eben so gebaut und eben so derb, gleicht aber einer dreyseitigen Pyramide, wovon das vordere Stück die Spitze bildet, und kaum ¹/₃ des hintern beträgt. Die Schwimmhöhle des letztern ist ebenfalls sehr groß, hat aber nur eine enge Mündung mit 5 Spitzen; die andere ist auch nur eine Rinne. Das vordere kleinere Stück gleicht auch einem unregelmäßigen Würfel mit 3 Höhlen, wovon die mittlere die Spitze des hintern Stücks aufnimmt.

Die dreyeckige (A. trigona) ist gegen 2" lang, und hat 5 geflügelte Kanten; in der Schwimmhöhle scheinen ebenfalls Gefäße zu liegen; sie verengern sich auch vorn in einen Canal, der sich in die mittlere Höhle des Würfels öffnet, ohne aber damit verwachsen zu seyn. Von den zwey Nebenhöhlen der letztern öffnet sich die größere nach außen und hinten, steht aber mit beiden andern durch einen Canal in Verbindung. Die Schnur der Saugröhren entspringt im Grunde der mittleren Höhle; am Grunde der weißen Saugröhren sind gelbliche Eyerstöcke; die Fühlfäden gleichen ganz denen der glockentragenden Doppelqualle. Die abgerissenen Saugröhren und Fühlfäden können sich noch lange bewegen. Die Schwimmhöhle des vordern Stücks kann sich auch verengern und erweitern. Dieselben, ebenda. (Isis T. 3.)

3. G. Die Nachenqualle (Cymba)

hat einen ähnlichen derben Leib aus 2 Stücken, welche gleich groß sind; das vordere nachenförmig mit weiter Höhle, worinn das hintere steckt, mit 2 Nebenhöhlen, wovon eine schlangenförmig; das hintere Stück ist etwas größer, ziemlich walzig und hat 6 Spitzen an der weiten Schwimmhöhle; außerdem eine Rinne mit gezähnelten Rändern.

Die pfeilförmige (C. sagittata) ist gegen 1" lang und halb so dick; die hintere steckt auf ⅓ in der vordern; diese ist dreyeckig, und gleicht fast einem Pfeil, enthält auch 2 Nebenhöhlen; in der schlangenförmigen entspringt die Schnur der Saugröhren und Eyerstöcke; die andere steht mit ihr in Verbindung, wie bey den vorigen. An einer Seite dieses Thiers, da wo beide Stücke in einander geschoben sind, hieng ein Junges, welches dem Alten schon ganz gleich war. Dieselben, ebenda. (Isis T. 3.) Alle finden sich bey Gibraltar.

c. Endlich gibt es Doppelquallen, welche nur eine einzige Saugröhre haben, die sich aber größtentheils nur im atlantischen Meer zwischen den Wendekreisen finden.

1. G. Die Walkenqualle (Aglaisma)

besteht aus 2 sehr ungleichen Stücken, wovon das vordere würfelförmig mit einer Schwimmhöhle, die sich nach außen

öffnet, und einer einzigen kurzen Saugröhre; das hintere ist eine lange 4kantige Röhre.

Die gemeine (A. baerii) ist 10‴ lang und nicht viel über 2‴ dick; davon beträgt das vordere Stück nur den fünften Theil, und seine Saugröhre ist nur etwa 2‴ lang. In der Schwimmhöhle des großen Stücks liegt eine Menge Bläschen, die für Eyer oder Keime gehalten werden. Eschscholtz in der Isis 1825. S. 743. T. 5. F. 14. System S. 129. T. 12. F. 5.

2. G. Die Kappenquallen (Eudoxia)

haben im vordern Knorpel keine Schwimmhöhle, und einen Nahrungscanal nur mit einer Saugmündung.

Bey der ungleichen (E. bojani) ist das Schwimmstück drey Mal länger als das andere, und hat vier Zähne an der Mündung der Schwimmröhre. Beide Stücke zusammen messen nur 3 Linien. Das vordere Stück gleicht einem Kugelabschnitt, an dessen ausgehöhlte Fläche sich das hintere Stück, welches einer vierseitigen Pyramide gleicht, anlegt. Die einfache Saugröhre ragt kaum über das vordere Stück heraus, und hat an der Wurzel einige röthliche Blinddärme. Im atlantischen Meer zwischen den Wendekreisen. Eschscholtz in der Isis 1825. S. 743. T. 5. F. 15. System T. 5. F. 15. Bei der gleichen (E. lessonii) sind die Knorpel gleich groß, und der vordere ist lanzettförmig zusammengedrückt. Beide Stücke zusammen sind 3 Linien lang und halb so dick. Das hintere Stück ist vierseitig. Vom Grunde der Saugröhre erstreckt sich gegen die Spitze des vorderen Knorpels ein Canal, der sich aber nicht öffnet; er enthält die Flüssigkeit zum Ausdehnen der Röhre. In der Südsee. Eschscholtz T. 12. F. 2.

2. Sippschaft. Die Blasenquallen

haben eine Luftblase, unter welcher der Nahrungs-Canal hängt.

Diese Blase ist ein sehr räthselhaftes Organ. Mann kann sie als den eigentlichen Leib der Hutquallen betrachten, der über der Magenhöhle noch eine Höhle hat, gleichsam aus deren vier Athemhöhlen zusammengeflossen, in der aber Luft statt Wasser ist. Sie hat jedoch entweder gar kein Loch, durch welches die Luft ein- und ausdringen könnte, oder nur ein sehr kleines und zwar oben

auf dem Gipfel; daher Eysenhardt in den Leopoldinischen Verhandlungen Bd. X. S. 417. die scharfsinnige Idee ausgesprochen hat, man könnte eine solche Blase als den umgestülpten Hut einer Hutqualle ansehen. Die Ansicht scheint jedoch zu gewagt, und wahrscheinlicher ist es, daß sie wirklich den Athemhöhlen entspricht, welche aber am untern Hutrande zugewachsen sind. Die Luft ist nach Hasselt nicht von der atmosphärischen verschieden. Wie sie aber hinein kommt, ist nicht auszumachen. Man glaubt, daß sich das Thier dadurch senke und hebe; allein dann wäre nicht zu begreifen, wie es unter Wasser Luft bekommen könnte. Wahrscheinlich geschieht es nur durch Zusammendrücken der Blase, wie bey den Fischen.

Unter dieser Blase liegt die Magenhöhle, entweder als ein Quersack, von dem dann mehrere Saugröhren ausgehen, oder als ein langer Canal, der sich meist in mehrere Saugröhren verzweigt, selten in eine einzige endet. Außerdem hängen in der Regel noch sehr verlängerbare Fühl- oder Fangfäden um den Nahrungscanal, und oft knorpelige Schuppen oder Blasen.

Sie theilen sich in 3 Gruppen. Die einen haben unter der Luftblase eine lange Röhre mit Saugröhren, nackt oder von Schuppen bedeckt; bey andern hängen außer den Schuppen noch andere hohle Knorpelstücke daran; bey andern ist der Magen ein weiter Sack, an dem die Saugröhren ohne alle Schuppen sitzen.

a. Zur ersten Abtheilung gehören folgende 2 Geschlechter:

1. G. Die Wurzelblase (Rhizophysa)

besteht aus einer kleinen Blase, oben mit einem Loch, unten mit einer langen Darmröhre, die sich in mehrere Saugröhren und Fühlfäden verzweigt. Auswendig unter der Blase scheinen die Eyerstöcke zu liegen, auch oft schmale ganz durchsichtige Blättchen, welche leicht abfallen. Man kann diese Thiere etwa einen Tag lang lebendig erhalten; sie ziehen alle Theile, mit Ausnahme der Knorpelblase, bey der geringsten Erschütterung plötzlich zusammen.

Die gemeine (Rh. filiformis) hat an einer Blase, nicht viel größer als ein Weizenkorn, einen spannelangen, fadenförmigen Darm mit etwa 40 Seitenfäden. Die Farbe ist meist röthlich.

Im Branntwein ziehen sich die Fühlfäden so ein, daß nichts als die Blase übrig bleibt. Findet sich im mittelländischen Meer. Forskal, Icones T. 33. F. F.

Die rosenförmige (Rh. rosacea s. heliantha) hat unter der Blase einen Kranz von vielen gebogenen länglichen Knorpelblättchen, und an den Fühlfäden eine rothe Keule mit 3 Wimpern. Die braunrothe Blase ist auch nicht größer als ein Weizenkorn; die darunter hängenden, eine Linie breiten Blätter aber bilden eine fast Zoll große Kugel, aus deren Mitte ein mehrere Zoll langer Stiel oder Nahrungscanal sich nach unten verlängert, der stellenweise mit zahlreichen Saugfäden besetzt ist, die am Ende den genannten dreyspitzigen Kolben haben. Die Eyerstöcke unter der Blase sind gelb. Außer dem Wasser fallen die Blätter zusammen, und dann sieht das Ganze wie eine Rippenmelone aus. Im Mittelmeer bey Gibraltar. Quoy, Ann. sc. nat. X. (Isis 1828. S. 340. T. 4. F. 1—8.)

2. G. Die Schuppenqualle (Stephanomia),

besteht aus einem langen Stiel, oder einem Nahrungscanal, der wie ein Tannzapfen seiner ganzen Länge nach dicht mit Knorpelschuppen, wie Blasen, und mit vielen Saugröhren und Fühlfäden bedeckt ist, zwischen denen Eyerstöcke hängen. Der Stiel ist zweyseitig oder symmetrisch wie ein Wurm, und gewöhnlich gedreht, und hat eine Längsfurche, worinn eigentlich die Fäden angeheftet sind. Die Schuppen stehen in Querreihen, und liegen wie Dachziegel über einander; die Eyerstöcke bilden drey Reihen, eine auf dem Rücken und zwey an den Seiten.

Die gemeine (H. amphitritis) ist fast spannelang und zolldick, spielt in den schönsten blauen und rothen Farben, und leuchtet bey Nacht wie ein Kranz von Phosphor und Flammen. Die Saugröhren haben am Grunde rothe Flecken, sind eine Linie dick, und einen Zoll lang, die Fühlfäden haardünn, über ½ Fuß lang und gewimpert. Die Blätter werden abwechselnd aufgehoben, wodurch das Farbenspiel unbeschreiblich schön wird. Im südlichen atlantischen Meer. Péron, Voyage T. 29. F. 5. Blainville und Lesueur in Dict. sc. nat. 1830. 8. 60. p. 108. T.

b. Andere haben an dem langen Darm hohle Knorpel, und dann erst Schuppen, Saugröhren und Fühlfäden.

1. G. Der Blasenträger (Physophora)

hat an einer walzigen dünnen Luftblase einen langen Nahrungscanal mit verzweigten Saugröhren, und oben daran noch etwa ein Halbdutzend offene, knorpelartige Blasen nebst zahlreichen Fühlfäden, die durch Wasserbläschen an ihrem Grunde ausgedehnt werden.

Der gemeine (Ph. hydrostatica) ist einige Zoll lang, und die Seitenblasen sind gelb und dreylappig. Findet sich im Mittelmeer, und zeigt manchfaltige Bewegungen, indem die Saugröhren sich strecken und drehen, und die Seitenblasen zittern. Forskal, Icones T. 33. F. E.

Nicht sehr verschieden davon ist der quastenförmige Blasenträger (Ph. myzonema) mit mehr Seitenblasen an einem 2 Zoll langen Stiel, an dem zugleich eine 2 Zoll lange und dicke Quaste von Saugröhren und 4 Zoll langen Fühlfäden hängt. Die Saugröhren sind bauchig mit einem flaschenförmigen Hals und runder Mündung. Die Farben sind manchfaltig und wunderschön. Die Seitenblasen gelb, die Saugröhren dunkelblau, und an ihrer Wurzel feine hochrothe Zotteln, vielleicht Eyerstöcke; an den gelben Fühlfäden stehen blaue, keulenförmige Zweige in großer Menge. Schwimmt im atlantischen Meer herum. Péron, Voyage T. 29. F. 4.

c. Andere haben nur eine Schwimmblase mit Saugröhren und Fühlfäden ohne weitere Schuppen und Knorpel.

1. G. Die Kammqualle oder Seeblase (Physalia, Arethusa)

besteht aus einer großen Blase oben mit einem Kamm, unten mit einem Magen, woran ganze Bündel von einfachen Saugröhren, sehr langen Fühlfäden und einigen Eyerstöcken hängen.

Diese schönen Thiere sind seit mehreren Jahrhunderten den Seefahrern unter dem Namen der Galeeren bekannt, weil sie gewöhnlich im atlantischen Meer wie kleine Flotten neben den Schiffen vorbeytreiben, und in den schönsten Farben spielen. Die

gewöhnlich faustgroße Blase hat fast die Gestalt eines menschlichen Magens und besteht aus 2 Häuten, wovon sich die innere von der äußeren leicht ablöst. Sie nimmt verschiedene Gestalten an, spitzt sich aber nach beiden söhlig liegenden Enden zu, und zwar mehr an dem einen als an dem andern, also fast wie ein Ey, oder vielmehr wie ein Dudelsack. Fast auf der ganzen Länge der Blase steht ein Zoll hoher Kamm, ebenfalls aus zwey Blättern, zwischen denen etwa ein Dutzend schmale Scheidewände herunter in die Blase laufen, zwischen denen Luft in die Zwischenräume kommen kann, wodurch der Kamm aufgerichtet wird, und gleichsam als Seegel dient. Das Thier kann aber diesen Kamm leeren, und dann wird er schlaff und fällt um. Wahrscheinlich ist er nur ein Saalband der Blase, dadurch entstanden, daß diese eine Naht bekommen hat, in der etwa ein Dutzend Oeffnungen geblieben sind. Der obere Rand desselben und die Scheidwände sind gelbroth, wie die Eyerstöcke und die Enden der Saugröhren, während die Blase und die Fühlfäden ins Blaue spielen. Am spitzigen Ende der Blase ist ein enges Loch, woraus die Luft treten kann, was aber äußerst selten geschieht, auch wenn man die Blase auf alle Arten reizt, sticht und drückt; doch soll diese Oeffnung nur die äußere Haut durchdringen, nicht die innere. Am stumpfen Ende ist ein Häufchen kleiner röthlicher, kaum eine Linie langer Körperchen, die sich kolbenförmig ausdehnen können, und theils Fühlfäden sind. Von hier an liegen viele Bündel etwa Zoll langer und eine Linie dicker Saugröhren in einer Reihe gegen das spitzige Ende, so daß etwa $^1/_3$ der Blase davon entblößt ist. Die Saugröhren sind gewöhnlich büschelartig am Grunde verwachsen, verzweigen sich aber dann nicht weiter, und sind fast immer in sehr lebhafter Bewegung. Ueberall dazwischen stehen zweyerley Fühlfäden; größere, breite, gewundene und an einem Rand wie ein Gekröse gekräuselte und mehrere Fuß lange, an Zahl über ein Dutzend. Jeder entspringt aus einer sackartigen Erweiterung. Die kleinern stehen überall zwischen denselben, und können ein Halbhundert betragen, sind sehr zart und dünn, und überall mit feinen Körnern besetzt, vielleicht Saugnäpfe. Die Saugröhren und die Fühlfäden sind mit einem brennenden

Schleim überzogen, der von Säuern geröthet wird, und die Farbe des gerötheten Lacmus wiederherstellt, mithin alcalisch wirkt, daher man auch Essig und Wasser, auch Oel u. dergl. anwendet, wann man gebrannt ist. Sie nähren sich von kleinen Fischen, Weichthieren, und selbst Krebsen, deren Schale durch den scharfen Saft aufgelöst wird. Diese Thierchen werden von den Fühlfäden umstrickt, und dann von den Röhren ausgesogen. Ob sie andern Thieren zur Nahrung dienen, weiß man nicht. Es ist merkwürdig, daß, ungeachtet ihres scharfen Schleims, bisweilen Vorticellen an ihnen sitzen. Zu Zeiten stehen zwischen den Bündeln der Saugröhren dicke und kurze Bündel von röthlichen Körpern, wahrscheinlich Eyer. Die Saugröhren bestehen aus Längsfasern, die Mündung derselben aus Ringfasern. In der Mitte blähen sie sich oft auf, und enthalten daselbst braune birnförmige Zotteln. Mehrere Saugröhren vereinigen sich in einem Hauptcanal, welcher schief in einer Höhle zwischen der äußern und innern Haut sich öffnet, so wie auch diejenigen von den andern Bündeln; auch die blasenartigen Erweiterungen der großen Fühlfäden führen dahin. Der gekräuselte Rand dieser Fäden besteht aus nierenförmigen Drüsen, welche wahrscheinlich den Schleim absondern; die Knöpfchen an den kleinern Fühlfäden sind dasselbe, nur umfassen sie dieselben mehr, weil diese dünner sind. Dazwischen stehen noch ganz kurze kaum ½ Zoll lange Fühlfäden, wahrscheinlich deren erste Anfänge. Die Eyerstöcke zwischen den Bündeln der größeren Fäden, mehr in der Mitte und gegen das spitzige Ende, verästeln sich unregelmäßig wie die Saugröhren, und bewegen sich gleichfalls; an den Zweigen stehen röthliche Körperchen.

Die Saugröhren und die Fühlfäden bewegen sich noch lange nach dem Tode der Blase, und selbst abgeschnitten. Die Verdauung geht schon in den Saugröhren vor sich, die man daher oft von den Ueberbleibseln ihrer Nahrung ausgedehnt findet; sie enthalten nirgends Klappen. Der hohle Raum unter der Blase, worein sich die Saugröhren münden, muß daher als eine Art Nahrungscanal, und das Loch am spitzigen Ende als ein After betrachtet werden. Er enthält, wie die Saugröhren, die blaue, brennende Feuchtigkeit, welche bisweilen aus der Afteröffnung

fließt. Die Fühlfäden hängen senkrecht herunter, und dienen zum Fühlen und Fangen.

Von Nerven und Gefäßen ist nirgends eine Spur vorhanden, und daher ist man nicht berechtigt, den Kamm als eine Kieme anzusehen. Olfers in Abh. Berl. Acad. 1831. S. 155.

Unter etwa einem Halbdutzend Gattungen, die man jetzt unterscheidet, zeichnet sich die gemeine (Ph. arethusa) besonders durch ihre Größe, durch mehrere große Fühlfäden und durch verzweigte Saugröhren am dickeren Blasenende aus. Die Blase wird über spannelang und faustdick, ist bläulich, spielt oben ins Röthliche; die Wurzeln der Saugröhren sind blau, die Säcke der Fühlfäden gelbroth, ihr Rand violett, das Band blau; die dünnen Fühlfäden, das Ende der Saugröhren, der Rand und die Scheidwände des Kammes roth. Dieses Thier ist in allen Meeren sehr häufig, jedoch mehr in den wärmern, und wurde von einer Menge Schriftsteller abgebildet und beschrieben, und zwar schon von Marcgrave S. 44. Fig., an Brasilien; von Patrick Browne an Jamaica; Kalm an Nordamerica u.s.w. Findet sich hauptsächlich im atlantischen Meer, besonders zwischen den Wendekreisen, und schwimmt truppweise mit der Blase ganz aus dem Wasser heraus; Feuillée hat sie jedoch auch an Chili gefunden. Abgebildet von Tilesius in Krusensterns Reise T. 23. F. 1—6, auch in dessen Reisefrüchten T. 1 und 2, von Lesson in Duperreys Reise T. 4, von Eschscholtz T. 14. F. 1 (Ph. caravella), von Olfers T. 1 und 2.

Die Seeblasen sind sehr empfindlich; auch, wann man sie aus dem Seewasser gehoben hat, ändern sie noch lebhaft ihre Gestalt, heben den sogenannten Rüssel auf, ziehen das Seegel ein oder legen es vielmehr nieder, wickeln einen Theil ihrer Fühlfäden zusammen, welche sich alsdann in ein verflochtenes Bündel heraufrollen. In einem Troge mit Meerwasser leben sie noch einige Tage fort. Im November 1803 begegneten wir zum ersten Mal den großen Seeblasen im atlantischen Meer, einige Grade nördlich vom Aequator; sie erscheinen wie rosenrothe Glaskugeln über dem Wasser, blähen sich stolz auf wie ein Pfau, und verändern unaufhörlich ihre Gestalt. Alle Leute auf dem Schiff wurden aufmerksam auf diese sonderbaren Thiere,

und wünschten sie in der Nähe zu betrachten, so daß endlich ein Matrose ins Meer sprang, glücklich eine erhaschte, und, indem er die Finger und Arme schmerzhaft verbrannt fühlte, aufs Verdeck brachte. Sie schleppte wohl 12—15 Ellen lange Fäden hinter sich her, die sehr schleimig waren, überall anklebten, sich oft verwickelten, und wenn man sie aus einander lösen wollte, an den Fingern brannten. Ich setzte es in ein großes Gefäß mit Seewasser, worinn es frey herumsegeln konnte, beobachtete einige Zeit seine manchfaltigen Gestalten und Bewegungen, und fieng dann an, es abzumalen. Am andern Tag prangte das Thier noch immer in seinen schönen Farben, und war noch sehr munter und behend in allen seinen Bewegungen; aber ich war nicht wenig erstaunt, seine Fühlfäden schleimig, abgekürzt, halb zerstört, wie abgefallene Bruchstücke in Gestalt eines wolligen Schleims auf dem Boden liegen zu sehen; denn noch hatten alle Theile ihre volle Lebenskraft, was ich sehr empfindlich bemerkte, als ich seine zerstörten Fühlfäden und Saugröhren genauer untersuchen wollte, und bei der Berührung schmerzhafte Brandblasen an den Fingern bekam; von ungefähr die nassen Finger an die Lippen gebracht, bekam ich auch hier heftiges Brennen, aber keine Blasen; Andere, welche nur die Hand in das Wasser gesteckt hatten, klagten über dieselben Schmerzen. Der sogenannte Rüssel oder das spitzige Ende der Blase kann sich ungewöhnlich verlängern und verkürzen, aufrichten und sich nach der Seite biegen, so daß Jedermann über diese wunderbaren Bewegungen staunte. Die Blase ist so leicht, daß sie von dem leisesten Winde würde umgeworfen und weggeweht werden, wenn nicht die nach unten hängenden Fäden das Gleichgewicht hielten; auch werden sie nicht selten an den Strand geworfen, wo sie vertrocknen, ohne von der lebhaften Färbung etwas zu verlieren; jedoch ziehen sie leicht wieder Feuchtigkeit aus der Luft an wie ein Hydrometer. Die Eingebornen halten sie für so giftig, daß sie auch in diesem Zustande es nicht wagen, sie zu zertreten, wobey sie knallen wie eine Häringsblase. Das Brennen kommt übrigens nur von dem röthlichen Schleime der Fühlfäden, und man kann die Blase ohne Gefahr anfassen, wie es schon Bory bemerkt hat; behandelt man die Saugröhren mit verdünnter Säure, so verwandelt sich das Blau augenblick-

lich in Roth, außerdem muß aber noch eine bedeutende Kraft vorhanden seyn, sonst wäre es unbegreiflich, wie ein so schwaches Thier mit seinen weichsten Organen im Stande seyn sollte, 4" bis 5" lange hurtige Fische zu ergreifen und zu verschlingen: denn ich habe wirklich dergleichen in den erweiterungsfähigen Saugröhren gefunden, so wie Peron. Das Gerippe oder die Gräten, welche ich 3" hoch über der Saugmündung herausgeschnitten habe, waren von jungen fliegenden Fischen. Abgeschnittene Saugröhren lebten noch 2 Stunden lang fort und zogen sich zusammen wie vorher. Ich habe später in der Nachbarschaft des Caps andere gefangen, die 8" bis 10" lang und 5" breit gewesen. Die Saugröhren sondieren beständig unter dem Wasser, und legen sich an Holz, Stein u. s. w. an. Tilesius in Krusensterns Reise III. 1812. S. 1—108.

Eine andere Gattung (Ph. megalista) mit zugespitzten Enden und nur einem oder zwey großen Fühlfäden von Peron T. 29. F. 1 seiner Reise, von Lesson T. 5. F. 1 und 2. Die ältern Abbildungen sind alle schlecht.

3. Sippschaft. Die Scheibenquallen

haben im Rücken eine knorpelige Scheibe voll sehr kleiner Luftzellen, und darunter eine Art Magenhöhle mit sehr vielen einfachen Saugröhren.

Diese Thiere haben im Ganzen die Gestalt der Hutquallen, und mahnen durch ihre kalkhaltige Knorpelscheibe einigermaßen an die Pilzcorallen (Fungia); finden sich nur in den gemäßigten und heißen Meeren truppweise an der Oberfläche schwimmend mit den Saugröhren nach unten, und werden von den Fischern gegessen, nachdem sie etwas geröstet worden. Sie wurden zuerst von Forskal, der sie im mittelländischen Meer beobachtete, genauer beschrieben. Die Scheibe besteht aus concentrischen Furchen, und hat gewöhnlich 1 bis 1½ Zoll im Durchmesser; sie wurde nicht selten mit den sogenannten Pfennigsteinen, die zu den Corallen gehören, verwechselt. Sie ist ganz von der gallertartigen Haut überzogen, welche am Rand etwas darüber hervorragt. Diese Haut bildet unter der Scheibe einen weiten Magen, der sich in der Mitte in einen ziemlich weiten Rüssel verlängert, welcher kleinere Thiere verschlucken kann. Außerdem ist er mit

vielen dünnen Saugröhren besetzt, und am Rande hängen oft kurze Fühlfäden, die sich aber nur hin und her krümmen können. Die Fortpflanzungsart dieser Thiere ist gänzlich unbekannt.

Es gibt welche ohne Kamm oder Seegel; andere mit einem gallertartigen, noch andere mit einem knorpeligen.

a. Die Porpiten (Porpita)

haben eine runde, einfache Scheibe mit sehr vielen drüsigen Fühlfäden am Rande. Die Scheibe ist sehr kalkhaltig, und hat auf der Oberfläche kreisförmige und strahlige Streifen, welche die Luftzellen einschließen. Zwischen den Saugröhren findet sich eine Menge kleinerer Röhren mit weiß gedüpfelten Kügelchen, vielleicht Keime.

Die gemeine (P. mediterranea s. glandifera) ist etwa ³/₄ Zoll groß, mit einer halb so großen, oben converen, weißlichen Scheibe und einem eben so großen Hautrand; die Fühlfäden sind zur Hälfte mit gestielten Näpfen besetzt. Die gallertartige Masse ist dunkelblau. Findet sich häufig im mittelländischen Meer, besonders bey ruhigem Wetter auf der Oberfläche herumschwimmend, besonders im May. Die Fühlfäden sind von ungleicher Länge, werden etwas ausgedehnt und gekrümmt, und auch der Rand wird hin und her gebogen. Man kann sie ein und die andere Stunde lebendig erhalten. Sie geben fast würfelförmige, durchsichtige Körperchen von sich, von denen es aber zweifelhaft ist, ob sie Eyer oder Unrath sind. Forskal Taf. 26. Fig. L.

Die große (P. umbella sive gigantea, Medusa porpita) wird gegen 2 Zoll breit, hat eine glatte, flache, weißliche Scheibe mit dunkelblauer Randhaut und ungestielten Näpfen an den blaßblauen Fühlfäden; untere Seite weißlich, mit mehrern 100 Saugröhren. Findet sich im atlantischen Meer in der gemäßigten und heißen Zone, und nimmt sich sehr niedlich aus. Müller in den Berl. Beschäftigungen II. 1776. S. 295. Taf. 9. Fig. 2, 3. Borys Reise Taf. 2. Perons Reise I. S. 38. Taf. 31. Fig. 9.

Lesson hat im August 1823 im Haven Praslin an Neu-Irland, frey auf Felsen liegend, ein bis zwey Fuß tief unter Wasser ein sonderbares Thier entdeckt, das hieher zu gehören scheint.

Er nennt es Steinnessel (Lithactinia). Der kalkige Stamm ist ein unten concaver, oben convexer Teller, aus Anwuchsstreifen bestehend, oben mit kleinen Spitzen, unten mit sehr vielen gekerbten Lamellen. Das Ganze ist mit einer dünnen Haut überzogen, welche aber auf jeder Lamelle einen spaltförmigen Mund hat, der außerdem mit etwa zwey Dutzend Saugröhren umgeben ist.

Die gemeine (L. novae Hiberniae) ist eine fast rundliche Scheibe, 5'' lang, 4'' 10''' breit und sehr dünn und weiß. Sie entsteht ursprünglich aus einer einzigen, scheibenförmigen Lamelle, worauf auch nur ein einziges Thier vestklebt mit etwa 22 Saugröhren um den Mund, wovon jede 10—12''' lang ist, unten bauchig, einige Linien dick, oben enger, mit einer Mündung, welche sich durch einen Ringmuskel verschließen kann. Ueberhaupt in der Gestalt und im Bau wie die Saugröhren der Porpiten. Der Verfasser hält jede Saugröhre für ein eigenes Thier, weil sich unten darinn ein Brey findet wie von verdauten Speisen, was nicht wohl anzunehmen ist, da in der Mitte ein gemeinschaftlicher Mund liegt. Um diese erste Scheibe oder Lamelle entstehen nun nach und nach andere, jede wieder mit einem eigenen Thier, wodurch ein Kreis entsteht, um den sich wieder ein Kreis bildet u. s. f., wodurch endlich ein Teller entsteht, der mit seiner vertieften Fläche, welche der Verfasser die obere nennt, ganz frey auf Felsen liegt, so daß also die Thiere nach oben gerichtet sind, wie die Actinien. Lesson, Illustrations de Zoologie Taf. IV. Dieses sonderbare Geschöpf wäre also die einzige zusammengesetzte Qualle, wenn es nicht etwa zu den Meernesseln gehört, was aus der unvollständigen Beschreibung sich nicht mit Sicherheit entscheiden läßt.

b. Die Kielquallen (Rataria)

sind kleine längliche Scheiben mit erhabener Schale, worauf ein weicher kielförmiger Lappen; Saugröhren nur am Rande. Diese Thiere sollte man für junge Seegelquallen halten, deren Kamm noch hautartig ist, und sich daher verkleinern kann; allein der Leib ist mehr elliptisch als viereckig, und die Schale ist höher als breit; unten ist zwar auch ein Magen mit einem Rüssel, allein nirgends Saugröhren als etwa 2 Dutzend am Rande.

Die herzförmige (R. cordata) hat einen herzförmig ausgeschnittenen Kamm und ist nur eine Linie lang, weiß, mit einem dunkelblauen und braunen Ring um die Randhaut. Die hohe, wegen der durchscheinenden Luft silberweiß glänzende, Schale hat eine mehr dreyseitige Gestalt; im Kamm laufen senkrechte Muskelfasern; der Rüssel und die 18 Saugröhren sind dunkelblau. Im atlantischen Meer unter 46° N. B. Eschscholtz Taf. 16. Fig. 1. Forskal hat sie im mittelländischen Meer entdeckt, und für das Junge der Seegelqualle gehalten. T. 26. F. k, 3—5.

c. Die Seegelquallen (Velella)

haben eine länglich viereckige Scheibe mit einem schiefen steifen Kamm, unten, außer dem Rüssel, viele Saugröhren und am Rande Fühlfäden. Die Knorpelschale liegt ebenfalls schief auf dem länglich ovalen, hautartigen Leibe und besteht aus Blättern, wovon eines sich erhebt und den Kamm bildet. Der Magensack ist länglich und so weit, daß wohl der kleine Finger darinn Platz hätte; der Rüssel ist jedoch nicht über ½ Zoll lang, und am Ende kaum eine Linie dick; die Saugröhren sind dünner und nicht viel länger, so wie auch die Fühlfäden. Diese niedlichen, mehrere Zoll großen, himmelblauen Thiere begegnen den Seefahrern gewöhnlich zu Tausenden auf dem ruhigen Meer, und lassen sich vom Winde forttreiben, indem sie fast gar keine Bewegungen machen. Sie fangen kleine Thiere mit den Fühlfäden und saugen sie mit ihren Röhren, deren mehrere Dutzende vorhanden sind, aus. Sie finden sich nicht in den nördlichen Meeren, sondern nur in den gemäßigten und heißen, und zwar in größerer Menge im stillen Meer.

Die gemeine (V. spirans) ist 2 Zoll lang und einen breit, hat eine weiße erhabene Schale mit ganzem, blauem Hautrande, blauen Fühlfäden und weißen Saugröhren. Das Thier kann die Fühlfäden hin und her biegen; die Saugröhren ebenso, auch strecken und verkürzen, erweitern und verengern. In Wasser aufbewahrt färben sie dasselbe blau, und machen es nach dem Tode stinkend; können sich, mittels ihrer Fühlfäden, erheben und senken. Die Schiffer bestreuen sie mit Mehl und rösten sie in Oel oder Butter. Oft schwimmen die Schalen allein herum, und dann

sitzen allerley kleine Meernesseln darin. Im mittelländischen Meer. Forskal S. 104. T. 26. F. K. Peron T. 30. F. 6. Mehrere andere sind sehr gut und schön abgebildet von Chamisso in den Leopoldinischen Abh. X. S. 363. T. 31; von Quoy in der Reise der Uranie T. 86. F. 9, bey Eschscholtz Taf. 15.

2. Zunft. Polypenartige Quallen.

Rippenquallen.

Leib weich, gallert= nicht knorpelartig, im Ganzen walzenförmig mit meist 8 Längsrippen von beweglichen Blättchen, einer Magenhöhle unten mit einem weiten Mund.

Der gallertartige und weiche Leib ist sehr regelmäßig gebaut, meist rundlich oder walzenförmig, und hat meistens 8, selten nur 4 Längsrippen vom vordern bis zum hintern Ende, fast wie die Gänge der Metrigel, welche aus sehr vielen Wimpern oder querstehenden Blättchen bestehen, die in beständiger schwingender Bewegung sind, wodurch der Leib wie durch Flossen fortgetrieben wird. Der Mund ist ziemlich weit, so wie die Magenhöhle, aus deren Hintergrund ein enger Canal, fast wie der Wassercanal der Doppelquallen, zum hintern Ende läuft und sich daselbst öffnet. Er soll nicht die Stelle des Darms vertreten, sondern nur das durch den Mund eindringende Wasser wieder auslassen. Solch eigenthümliche Bewegungsorgane wie hier finden sich bey keinen andern Quallen. Das Thier hebt die Blättchen langsam auf, und schlägt sie plötzlich zurück; indessen geht das Schwimmen doch meistens nur sehr langsam. Das Flimmern der Blättchenreihen gibt ein wunderschönes Farbenspiel, Himmelblau mit Roth und Dunkelblau mit Gelb, ganz metallisch glänzend. Sie können beliebig nur eine Reihe oder auch nur einzelne Blättchen bewegen und dann drehen sie sich um ihre Achse. Durch Verengerungen und Erweiterungen des Leibes können sie sich nicht fortbewegen, wodurch sie sich von den Hutquallen unterscheiden.

Manche haben an den Seiten der Leibeshöhle ein Loch, aus welchem sie einen Fühlfaden hervorstrecken und zurückziehen

können, was wahrscheinlich ebenfalls durch Ausspritzen geschieht. Sie verschlucken ganze Thiere durch den Mund, und werfen auch ohne Zweifel das Unverdaute durch denselben wieder aus. Bey einigen ist die Magenhöhle mit einer besondern Haut, also mit einem wirklichen Magen austapeziert; auch finden sich bey einigen noch besondere Saugröhren. Man schreibt diesen Thieren ein vollkommenes Gefäßsystem zu, das im Hintergrunde des Magens entspringt, zu den Blättchen geht, welche daher als Kiemenblättchen betrachtet werden, und von da wieder zurück zum Magen. Diese Gefäße sind gleichweite Canäle ohne Verzweigung, in denen man eine wasserhelle Flüssigkeit mit gelblichen Kügelchen rinnen sieht. Junge Keime, welche übrigens den Alten schon gleich sehen, hat man nur bey dieser Zunft bemerkt, aber man weiß noch nicht, wo sie sich entwickeln. Sie verschlucken andere Gallertthiere, besonders junge Salpen. Man könnte sie vielleicht als walzenförmig gewordene Hutquallen betrachten, deren 8 Hauptgefäße vom Wirbel bis zum Munde liefen, und mit Wimpern besetzt wären.

Es gibt drey Sippschaften dieser Thiere: die einen sind gleichförmig walzig oder eyförmig; die andern haben zwey gegenüberstehende Rippen flügelförmig verlängert; andere endlich haben zwey vom Wirbel abgehende söhlige Lappen, die an den Hut der Hutquallen erinnern.

1. Sippschaft. Unter den Walzenquallen gibt es mit enger und weiter Magenhöhle, und von diesen welche, deren Wimperrippen den Leib ganz, bey andern nur zur Hälfte umgeben.

a. Zu den rundlichen mit kleiner Magenhöhle gehören:

1. G. Die Zapfenquallen (Eucharis); haben 8 Wimperrippen auf dem warzigen länglichen Leibe, und nur kleine Anhängsel mit Schwimmblättchen um den Mund, ohne Fühlfäden. Im Leibe finden sich Gefäße ziemlich wie bey der Bandqualle; sie verlaufen unter den Reihen der Rippenwimpern.

Die gemeine (Beroe multicornis) ist walzig, 1½ Zoll lang, ¾ Zoll dick und hat am Leib einige Dutzend zapfenförmige Fortsätze nebst 2 wurmförmigen am vordern Ende 1 Zoll lang, ist rosenroth und so weich, daß man sie nur unversehrt aus dem

Wassers bringt, wenn man sie in einem weiten Glas auffängt. Das Thier wechselt jeden Augenblick seine Gestalt. Die Wimperrippen spielen mit den schönsten Regenbogenfarben, und scheinen nur 5—6 zu seyn. Man begegnet ihnen in Menge im mittelländischen Meer; jedes abgerissene Stück bewegt sich noch eben so hurtig, als wenn es ein ganzes Thier wäre. Es gibt auch welche, die gar keinen Zäpfen haben. Quoy, Uranie Taf. 74. Fig. 1.

2. G. Die Melonenquallen (Beroe, Cydippe) haben 8 gleichförmige Längsrippen und zwey unverzweigte gewimperte Fühlfäden in Seitengruben.

1) Die glatte (B. pileus) ist fast kugelförmig, etwa einen Zoll dick, und hat weißliche Fühlfäden. Findet sich nicht selten in der Nordsee, wo sie an die Küsten getrieben und daselbst für das Ey der Hutquallen gehalten wird. Die zwey Fühlfäden können schnell einige Zoll weit hervorgetrieben und zurückgezogen werden. Ihre Wimpern schwingen eben so schnell wie die der Rippen. Martens Spitzb. Taf. P. Fig. g. Baster I. T. 14. F. 6, 7. Slabber T. 11. F. 1, 2.

2) Die trichterförmige (C. infundibulum) ist oval, so groß wie ein Hühnerey, und kommt gleichfalls in der Nordsee vor. Besonders häufig im März und April. Man hat sie im Haven von Harlem mit 9 Rippen gefunden, was wahrscheinlich eine Mißgeburt ist. Die Rippenblättchen schwingen so anhaltend und schnell, daß die Augen geblendet werden. Martens Spitzb. T. P. F. h. Baster I. T. 14. F. 5.

b. Die Thiere mit großer Magenhöhle und weitem Munde sind ziemlich glockenförmig. Am hintern Ende des Leibes entspringen 8 Gefäße, welche auf ihrem Weg nach dem vorderen, offenen Körperende hin überall nach beiden Seiten starke Zweige in die Substanz des Leibes abgeben, und an dieser Oeffnung ebenfalls ein Ringgefäß bilden, woraus zwey große Längsgefäße kommen, welche auf der innern Fläche des Leibes nach hinten laufen und gleichfalls Seitenzweige aufnehmen. Der Leib kann verschiedene Gestalten annehmen, hat aber weder Fortsätze noch Fühlfäden. Sie haben 8 ganze Wimperreihen.

1. G. Die Schellenquallen (Idya, Beroe) haben einen

ovalen Leib mit 8 Rippen, welche das Vorderende des Leibes nicht ganz erreichen, und nur kurze Wimpern haben. Die Rippen stehen immer paarweise beysammen. Wann das Thier gefressen hat, so schnürt es den Leib in der Mitte zusammen, und gibt das Unverdaute durch Umstülpung von sich, wie die Meernesseln.

Die röthliche (B. rubescens) ist länglichoval, inwendig ganz hohl und wird oft 5 Zoll lang. Findet sich häufig im mittelländischen Meer. Forskal S. 111. Andere von Freminville in Bulletin phil. 1809. p. 329. T. 6. F. 1, a, Idya islandica; von Peron, Reise Taf. 31. Fig. 1, Id. macrostoma aus der Südsee.

c. Bey andern, mit weitem Mund und Magen, gehen die Wimperrippen, vom hintern Ende an, nur zur Hälfte um den Leib.

1. G. Bey den Spaltquallen (Medea) bildet der Mund einen sehr tiefen Spalt, und die Wimpern der 8 Rippen sind viel länger als ihre Zwischenräume, daher auch die Thiere viel schneller als andere schwimmen. Eschscholtz System S. 38. T. 3. Die verkürzten Wimperrippen mahnen an die gleichfalls verkürzten Fühlergänge mancher Meerigel.

Die puppenförmige (Beroë constricta) ist $^1/_2$" lang, bräunlich, oval, und hat vor der zweylippigen Mündung einen Hals. Die 8 kurzen Wimperreihen schillern und laufen hinten in zwey Pinsel zusammen. Das Thier schöpft mit dem weiten Mund Wasser, und stößt es wieder aus, daher die Fortbewegung sehr rasch, aber unbestimmt geht, während die meisten andern Rippenquallen nur langsam weiter kommen. Im indischen Meer. Chamisso in Leop. Verh. X. T. 31. F. 2.

2. G. Bey den Furchenquallen (Pandora) liegen die halben Rippen in tiefen Furchen verschlossen, und die Mündung ist mit einem Kranz von kurzen Fühlfäden umgeben.

Die gemeine (P. flemingii) ist glockenförmig, nur 3''' lang und dick, gelblich, Gefäße röthlichbraun, und findet sich östlich von Japan. Eschscholtz System S. 39. T. 2. F. 7.

2. Sippschaft. Bey den breiten Quallen

ist die Magenhöhle klein, und es sind entweder zwey gegen-

überstehende Seiten nur in einen Saum verlängert, oder in breite Flügel, oder endlich in ein langes Band.

a. Die Saumqualle (Mnemia) hat keine Fühlfäden; sie ist zusammengedrückt, und hat 8 Rippen, wovon 4 auf 2 erweiterten Säumen liegen, 4 andere sich in eben so viele Fortsätze um den Mund verlängern; der hintere Ausführungsgang des Magens öffnet sich in eine Grube.

Die brasilische (M. Schweiggeri) ist ziemlich oval, 2'' lang, weißlich, voll dunkler Körnchen. Die zwey gegenüberstehenden Säume, längs den Seiten des Leibes, ragen über den Mund vor. Bey Rio Janeiro in Brasilien. Eschscholtz, Isis 1825. S. 741. T. 5. F. 11. System S. 31. T. 2. F. 3.

b. Die Flügelquallen (Calliamira) haben den Leib seitwärts in zwey Flügel verlängert, woran die Rippen laufen; die zwey Fühlfäden sind verzweigt, und stehen am hintern Ende des Leibes.

1) Die sechseckige (C. hexagona) ist nicht größer als eine Erbse und gleicht einer halben Kugel mit 6 Ecken, himmelblau. An den holländischen Küsten. Slabber T. 7. F. 3, 4.

c. Endlich gibt es Thiere, von deren Leib 2 Seiten in fußlange Bänder ausgedehnt sind, 2 Fühlfäden einfach und gewimpert. Sie sollen Bandquallen (Cestum) heißen.

1. G. Das erste dieser sonderbaren Geschöpfe wurde vor 16 Jahren, und zwar in dem nahen Mittelmeer, von Lesueur entdeckt und beschrieben, ist aber erst durch Eschscholtz vollständig bekannt geworden. Man muß sich den walzigen Leib mit seiner Mundhöhle und den Löchern, woraus die Fühlfäden neben derselben kommen, senkrecht denken, und dann zwey gegenüberstehende Seiten mehrere Fuß lang, wie Fledermausflügel, aber bandförmig ausgezogen, so daß der eigentliche Leib winzig gegen diese ungeheuern Flügel oder Ruder wird. Die 4 Blättchenreihen laufen am untern, vom Munde ausgehenden Rande des Bandes. Aus der kleinen Magenhöhle geht ein dünner Canal zum obern Ende, wo er sich in einer Grube öffnet. Die beiden Fühlfäden entspringen in Röhren dicht neben der Mundhöhle aus länglichen Wasserblasen, und werden mehrere Zoll weit hervorgetrieben. Bei diesen Thieren haben Lesueur und Eschscholtz ein

sehr zusammengesetztes Gefäßsystem entdeckt. Von der Wurzel eines jeden Fühlfadens entspringt ein Gefäß, läuft zum Grunde des Magens, verbindet sich daselbst um den Ausführungs-Canal desselben oder den Darm mit seinem Cameraden zu einem Ringgefäß, aus welchem 4 Gefäße entspringen, die zum unteren Rande des Bandes sich begeben und längs den Blättchenreihen verlaufen. Dicht neben der hintern oder obern Leibesöffnung entspringt aus jedem dieser 4 Gefäße eines, welches gegen den Magen herabsteigt, und sodann in der Mitte des Bandes ziemlich auf der äußern Fläche bis zum Ende desselben läuft. Diesen 4 Gefäßen parallel liegt wieder je eines in der Mitte der Körpermasse, welche 4 das Blut von den Enden des Bandes zur Mitte des Leibes zurückführen. Diese Gefäße sind alle ohne Verzweigung, und die Blutkügelchen rinnen von den Fühlfäden zum Ringgefäß, wo sie eine drehende Bewegung erhalten. Diese Thiere bewegen sich übrigens wegen der Biegsamkeit und Unbehülfenheit der Bänder sehr langsam mit dem Munde voran. Das Band selbst folgt den Strömungen, schlängelt sich doch bisweilen auch willkührlich und recht lebhaft.

1) Die gemeine Bandqualle (C. veneris) ist durchsichtig milchweiß, über 4 Fuß lang, 3½ Zoll breit, fast ½ dick, und in der Mitte, wo eigentlich der Leib liegt, kaum dicker. Es schwamm im May, bey Nizza, im Meer etwa 1½ Fuß tief in söhliger Lage, das Maul nach unten sehr langsam und wellenförmig; heißt an der französischen Küste Meersäbel. Lesueur, Bulletin Phil. 1813. N. 69. p. 281. T. 5. F. 1. (Isis 1817. S. 1505. T. 12. F. 1. ¼ der natürl. Größe.)

Die südliche (C. najadis) ist durchsichtig, 3 Fuß lang, 2½ Zoll breit, 2 Linien dick und in der Mitte des Leibes ½ Zoll. Der vom Mund abgehende Rand des Bandes hat einen Saum von zwey Häuten. Im Magen liegen zwey aufrechte lanzettförmige Blätter, welche von der breiten Fläche desselben entspringen, milchweiß, fein quergestreift, und am freyen Rande mit einer gekräuselten dunkleren Linie bezeichnet. (Sollte dieses nicht auf Kiemen weisen, und daher diese Thiere mit den Salpen in Beziehung bringen?) Neben der engen Mundöffnung liegen zwey walzige Höhlen, die bis zur Hälfte des Magens

heruntergehen, und zwar an der flachen Seite des Leibes. Sie sind innwendig gelb, und auf ihrem Grunde entspringt aus einer gelblichen Blase, welche die zur Ausspritzung bestimmte Flüssigkeit enthält, ein gewimperter Fühlfaden, der mehrere Zoll weit herausgetrieben werden kann. In der Südsee, in der Nähe des Aequators. Eschscholtz in der Isis 1825. S. 742. T. 5. F. 13. System T. 1. F. 1, a, b, c.

3. Sippschaft. Die Lappenquallen

haben an den Seiten zwey söhlige Lappen, welche vom Wirbel oder dem hintern Ende des Thieres ausgehen; keine Fühlfäden. Es gibt welche, die noch Lappen um den Mund haben, andere, denen sie fehlen.

a. Die Backenquallen (Axiotima) haben 2 große Seitenlappen mit 4 halben Wimperrippen, einen kleinen Magen, keine Fortsätze um den Mund, und überhaupt keine Fühlfäden.

Die gemeine (A. gaedei), aus der Südsee, in der Nähe des Aequators, hat die Größe eines Taubeneys, wovon die Lappen den größten Theil ausmachen. Eschscholtz T. 2. F. 6. Isis 1825. S. 741. T. 5. F. 9. Axia.

b. Die Grubenquallen (Calymma) haben einen kleinen Magen und keine Fühlfäden, große Seitenlappen mit sehr kurzen Wimperrippen, welche dagegen auf 4 schmalen Fortsätzen um den Mund liegen; der hintere Ausführungsgang des Magens erweitert sich zu einer Grube.

Die gemeine (C. trevirani), aus der Südsee, in der Nähe des Aequators, hat die Größe eines Enteneys, wovon der Leib 2″ hoch ist, und von den Lappen fast ganz eingehüllt wird. Diese Lappen sind durch eine senkrechte Haut mit dem Leibe verwachsen, ragen aber noch weit über den Mund hervor. An der Verbindung der Lappen mit dem Leibe zeigen sich 4 sehr kurze, nur 2 Linien lange Wimperrippen, so daß also im Grunde doch 8 vorhanden sind. Jeder Lappen hat 2 dunkle Flecken (wahrscheinlich die Eyerstöcke). Der Mund ist ein Querspalt; der Magen ist weißlich, und hat viele Gefäßverzweigungen, wovon einige gegen den Wirbel gehen. Berührt man daselbst das Thier, so zieht es sich lebhaft zusammen, und bewegt die großen Lappen.

Im Magen fanden sich kleine Crustaceen. Eschscholtz, Isis 1825. S. 741. T. 5. F. 10. System T. 2. F. 5.

c. Andere haben Mundlappen und vollständige Wimperreihen auf den Lappen.

1. G. Die Trottelquallen (Alcinoe) haben große mit den Seiten des Leibes verwachsene Lappen mit 4 ganzen Wimperreihen und 4 ähnlichen auf dem Leibe, außerdem 4 gewimperte Fortsätze um den Mund.

Die gemeine (A. vermiculata) mißt gegen 4", ist ganz durchsichtig, ins Bläuliche mit rothen Stricheln; von Eyerstöcken keine Spur. Das Thier schwimmt theils durch die Bewegung der Wimpern, theils der 4 Fortsätze und der 2 großen Lappen, welche den Leib wie 2 Mäntel umgeben. Bey Rio Janeiro in großer Menge im April. Rang in Mém. soc. d'Hist. nat. de Paris IV. 1828. p. 168. T. 19. (Isis 1832. S. 480. T. 8.) Man sollte dieses Thier für einerley mit dem vorigen halten, wenn nicht die Wimperreihen so ungleich angegeben wären.

2. G. Die Ruderqualle (Ocyrrhoe) ist eben so gebaut, die Lappen aber sind kaum an die Seiten des Leibes gewachsen und der Länge nach gespalten, jeder mit 2 langen Wimperreihen auf der Mitte, und noch 2 andere am oberen Leibesrande; außerdem 4 gewimperte Fortsätze um den Mund, der aber als ein langer Kegel darüber hervorsteht; in den Lappen liegen 4 dunkle Eyerstöcke. Der Leib ist immer in einer senkrechten Richtung, wie auch die Bewegungen des Thiers seyn mögen. Die Lappen sind viel größer als der Leib, gehen vom Wirbel desselben ab, und liegen ganz horizontal, können jedoch den Leib einhüllen (ungefähr wie die Fledermausflügel). Will das Thier sich erheben, so schlägt es die beiden Lappen nieder, und die Wimpern gerathen in Zittern; dann legt es die Lappen söhlig und die Wimpern schieben das Thier hin und her; will es nicht weiter fort, so bleiben auch die Wimpern stehen; will es untersinken, so legt es die Lappen um den Leib, und überläßt sich der Schwere. Auch die 4 Fortsätze mit ihren Wimpern sind bey diesen Bewegungen behilflich. Verschluckt kleine Fische und Crustaceen.

Die gefleckte (O. maculata) wird 10 bis 14" lang, hat auf den quergestreiften Lappen je 2 braune Flecken, wahrschein-

lich die Eyerstöcke; sehr gemein im Juny um die Antillen. Am grünen Vorgebirg, im atlantischen Meer, gibt es eine braune, die 6 bis 8" lang wird. Rang ebenda. Taf. 20. (Isis T. 8. F. 1, 2; die braune F. 3.)

3. Zunft. Eigentliche Quallen.

Hutquallen.

Leib hutförmig mit einer großen Magenhöhle.

Der Leib dieser Thiere ist gallertartig, meist ziemlich derb, und gleicht einem Kugelabschnitt, an dessen unterer flacher oder ausgehöhlter Seite die Freßorgane liegen. Gewöhnlich findet sich unten in der Mitte ein weiter Mund, der sich in einen Stiel verlängert, welcher sich wieder in 4 lange Arme theilt; es gibt jedoch auch andere, welche ihre Nahrung nur durch feine Röhren einsaugen können. Das Hauptorgan ihrer Bewegung ist der Leib selbst, dessen Rand sich plötzlich zusammenzieht, und das in der Glocke befindliche Wasser ruckweise forttreibt, wodurch die gewölbte Fläche fortgetrieben und in der Höhe gehalten wird: denn ruhige Quallen sinken unter. Muskelfasern werden keine bemerkt. Der Leib besteht aus geronnener Gallert mit sehr viel Wasser, und hinterläßt daher beym Vertrocknen nur eine dünne Haut. Am Rande, und manchmal auch an der untern Seite, hängen gewöhnlich eine Menge sehr verlängerbarer, ganz einfacher Fühlfäden, welche wie ein Haarschopf aussehen. Aus dem Magen entspringen 4 oder 8 oder 16 u.s.w. dünne Röhren wie Gefäße, meist besonders gefärbt, welche dicht an der untern Fläche nach dem Rande laufen und sich unaufhörlich fiederartig verzweigen. Jeder solcher Zweige verlängert sich in der Regel daselbst in die haarförmigen Fühlfäden, die also im Grunde keine eigenen Organe, sondern nur die verlängerten Gefäße selbst sind, und daher von ihrer Flüssigkeit ausgespritzt werden. Man kann diese Gefäße für nichts anderes als für Milchsaftgefäße oder Saugadern ansehen, welche bey den höheren Thieren vom Magen entspringen, durch das Gekröse zu den Lungen oder Kiemen laufen, um daselbst den Saft mit der Luft in Berührung zu bringen. Man hat daher vielleicht den Rand mit seinen vielen und ge-

drängten Gefäßverästelungen für das Athemorgan zu halten. Diese Fühlfäden hängen sich überall an, als wenn sie mit Näpfen besetzt wären, die bey manchen wirklich sichtbar vorhanden sind, und zwar bald in einer, bald in zwey Reihen, fast wie die Näpfe der Dintenschnecken. Der Saft in den Fühlfäden ist es, welcher die brennende Eigenschaft hat, wodurch die kleinen Thierchen wie verzaubert still stehen und sich verzehren lassen. Bey vielen bemerkt man am Rande, in einer Art Becher, 8 Körner wie Drüsen, zu denen ebenfalls ein Gefäß geht, aber deren Bestimmung man noch nicht kennt. Da es gerade ihrer 8 sind, sind sie vielleicht Ansätze zu Rippen, wie bey den Rippenquallen.

Bey den nämlichen Hutquallen, welche diese 8 Drüsen haben, liegen auf der untern Seite um den Mund viele tiefe Gruben mit einem Eyerstock, welche bey manchen wie Därme oder Finger herunterhängen, endlich bersten und die Eyer oder Keime herauslassen. Diese Eyerstöcke bestehen aus einer langen, gallertartigen, gefalteten Walze mit Kügelchen im Innern. Auch will man bey manchen Eyer in den Falten der sogenannten Arme gefunden haben.

Im Frühjahr findet man sie sehr klein, im Herbst dagegen manchmal über eine Elle breit, so daß sie ihr Wachsthum in einem Sommer zu vollenden scheinen. Jung werden sie von Fischen gefressen, alt aber nicht mehr. Wo sich viele Medusen finden, da sollen die Fische verschwinden; vielleicht weil sie sich vor dem Brennen fürchten. Sie fressen zwar kleine Fische; allein daß dadurch ein Fischmangel entstehen sollte, ist nicht wahrscheinlich. Sie leuchten im Dunkeln, und zwar lebhafter während ihrer Bewegungen. Nach Spallanzani hört das Leuchten nach dem Tode auf, kann aber durch Erwärmung wieder hervorgebracht werden. Es kommt von der klebrigen Flüssigkeit, die am Maule und an den Fühlfäden hängt, und theilt sich dem süßen Wasser leichter mit als dem gesalzenen.

Es gibt im Bau 3 wesentlich verschiedene Formen. Manche haben gar keinen eigentlichen Mund, und können daher nicht schlucken, sondern ihre Nahrung nur durch feine Röhren einsaugen.

Andere haben einen weiten Mund, aber weder Eyerstöcke noch Randdrüsen.

Noch andere haben einen solchen Mund mit Eyerstöcken und Randdrüsen.

1. Die Sippschaft der Mundlosen

zerfällt wieder in 3 Gruppen, wovon die einen ohne Eyerstöcke und Drüsen, auch keine Magenhöhle haben und nur durch die Fühlfäden am Rande die Nahrung einsaugen sollen; andere haben eine Magenhöhle, die sich in einen dichten Stiel verlängert, der aber von Saugröhren durchbohrt ist; noch andere endlich verhalten sich eben so, haben aber noch Eyerstöcke und Randdrüsen.

a. Von den mund- und stiellosen besteht

1. G. Die Thalerqualle (Eudora), bloß aus einer flachen Scheibe, aus deren Mitte oben eine Menge einfacher, unten verzweigter Gefäße aus 4 Stämmen zum Rande laufen ohne alle Fühlfäden.

Die gemeine (E. undulosa) ist über 3 Zoll breit und 3 Linien dick, ganz wasserhell, und findet sich in Australien. Peron in Annal. du Mus. XIV. p. 326.

2. G. Die Haarqualle (Berenice rosea) ist eine mehr gewölbte Scheibe über 2 Zoll breit, mit ähnlichen vielverzweigten Gefäßen, die aber am Rande in eine Menge sehr verlängerbarer Fäden auslaufen, welche zugleich Saugröhren seyn sollen; ist sehr schön und manchfaltig gefärbt, spielt aber gewöhnlich ins Rothe, und findet sich im südlichen Meer. Peron ibid. p. 327. Reise Taf. 30. Fig. 2. Weimarisches Wörterbuch der Naturgeschichte Taf. 8. Fig. 42.

b. Zu den gestielten gehören meist sehr kleine Thierchen; der Stiel enthält am Ende feine Saugmündungen, und ist bisweilen in Lappen oder auch Arme getheilt.

1. G. Die Rüsselqualle (Geryonia) ist eine gewölbte Scheibe mit 4, 6 oder 8 Magenhöhlen, die wie herzförmige Blätter durchscheinen und zu denen eben so viele Saugröhren aus dem Stiele gehen, so wie aus denselben Gefäße zu den Fühlfäden am Rande.

1) Die kleine (Medusa minima) ist ein erbsengroßes durchsichtiges Thierchen mit einem gleichlangen keulenförmigen Stiel und mit 8 Mägen ohne alle Fühlfäden. Findet sich in großer

Menge während des Sommers an den holländischen Küsten. Baster II. p. 62. T. 7. F. 5.

2) Die große (Medusa proboscidalis) hat einen halbkugeligen, 2½" breiten Hut mit sechs herzförmigen Magenhöhlen und einen 3" langen, fingersdicken Stiel mit einer sechslappigen Haut am Ende, durch den 6 dünne Canäle zu den Mägen laufen, welche ohne Zweifel unten in der lappigen Haut münden und die Nahrung einsaugen. Am Hutrand entspringen 6 kurze Fühlfäden den Mägen gegenüber; zwischen diesen Fäden und dem Stiel liegen an der untern Fläche herzförmige, zolllange Blätter, welche beym lebenden Thier dicht am Leibe kleben, in Weingeist aber leicht abfallen. Mittelmeer. Forskal S. 108. Taf. 36. Fig. 1.

c. Unter diesen Quallen mit Eyerstöcken und Randdrüsen zeichnen sich aus:

1. G. Die Wurzelqualle (Rhizostoma), welche an einem kurzen Stiel 8 breite Arme hat, ohne Fühlfäden, im Hut 4 Eyerstöcke um einen weiten Magen.

Die gemeine (R. octopus) hat an jedem Arm drey häutige Anhängsel und einen milchblauen Hut, der gewöhnlich über einen Fuß breit wird. Aldrovand IV. T. 18. F. 18. Borlase, Cornw. S. 257. T. 25. F. 15. Macri 1778. Fig.

Diese Qualle findet sich in Menge um ganz Europa, und wird häufig an den Strand getrieben; daher sie denn auch von einer Menge Naturforscher seit früheren Zeiten bemerkt, beschrieben und abgebildet worden ist. Sie ist zwar durchsichtig wie Gallert, löst sich aber durch Kochen nicht auf, sondern wird vielmehr härter und schrumpft ein, wie gesottenes Eyweiß, daher man die Quallen richtiger Eyweißthiere als Gallertthiere nennen könnte. Schleimthiere sind im Grunde nur die Polypen, als welche sich lang ausdehnen, und fast auf nichts sich zurückziehen können. Der Name Gallertthiere würde dann streng genommen nur auf die Infusorien passen.

Die irrenden Meernesseln haben mit den festsitzenden nichts als den Namen gemein; auch kann man bey jenen eben so wenig als bey diesen wahrnehmen, daß sie ein Brennen verursachen. Ihrer Substanz nach könnte man sie Meergallert nennen, zu

welchem Begriff nur noch eine kurze Beschreibung von der Gestalt hinzu zu kommen braucht. Die gewöhnliche Wärme der Hand macht schon, daß sie sich ganz zu Wasser auflösen. Dennoch sind es wahre Thiere, und diejenigen, welche glauben, daß sie keinen regelmäßigen Bau hätten, haben sie nicht genau angesehen. Sie sind zwar sehr unter einander verschieden, aber dann gehören sie zu verschiedenen Gattungen, welche immer einerley Gestalt haben. Im Ganzen fallen sie ins Grünliche, haben aber um den Rand ein 2—3''' breites purpurrothes Band. Die Gestalt eines Pilzes gibt uns ein gutes Bild von diesem Thier. Auf der Oberfläche des Hutes ist nichts Besonderes, doch bemerkt man, daß sie aus unendlich vielen Körnern besteht; auf der untern ausgehöhlten Fläche liegen dagegen sehr organisierte Theile. Etwas innerhalb dem dünnen und ausgebögelten Rand laufen eine Menge concentrische Kreise, welche diese Fläche auf $^2/_3$ bedecken; jedoch sind sie nach Innen von 16 Bögen unterbrochen, welches verzweigte Canäle sind, die nach der Mitte laufen und Wasser enthalten, das man leicht hin und her drücken kann, und welches wahrscheinlich die Stelle des Blutes vertritt. Siedet man solch eine Qualle, deren Durchmesser über 2' beträgt, so schnurrt sie auf einen Durchmesser von $^1/_2$' zusammen, und wird vester, indem sie ihr vieles Wasser verliert. Läßt man sie an der Sonne trocknen, so bleibt nichts übrig, als eine dünne Haut, wie Pergament, durchsichtig und gefärbt wie Leim. In der Mitte ist ein dicker Stiel, der sich in 8 Zweige theilt, woran allerley Lappen hängen. Diese Zweige oder Arme sind ebenfalls von einem Längscanal durchzogen, der sich in Zweige theilt, welche an der Oberfläche münden, und wahrscheinlich auch einsaugen können. Um den Stiel liegen an der untern Fläche 4 weite mondförmige Löcher, welche zu eben so viel Höhlen führen, worinn gelblicher Schleim liegt (Eyerstöcke). Trifft man sie bey der Ebbe in ruhigen Wasserdümpfeln, so bemerkt man sehr deutlich, daß sie sich an der Oberfläche nur durch abwechselnde Zusammenziehung und Ausdehnung des Randes wie eine Art Herzschlag erhalten. Dabey wird der Hut mehr gewölbt, und der Leib steigt in die Höhe; bey der Erweiterung fällt er wieder nieder. Sie erhalten sich demnach oben am Wasser auf dieselbe

Weise wie ein schwimmender Mensch. **Reaumur, Mém. Acad. 1710. 478. Taf. XI.**

Der Stiel dieses Thieres endigt in 8 dreyeckige und gezähnelte Blätter, wovon jeder Zahn ein kleines Loch hat, deren an 800 vorhanden sind, und wodurch das Thier seine Nahrung einsaugen muß, weil ihm ein anderer Mund fehlt. Von jedem Loch entsteht ein Gefäß, welches sich mit den andern vereinigt zu einem großen Gefäß in jedem Blatt, und diese 8 Gefäße vereinigen sich wieder je 2, wodurch 4 entstehen, die geraden Wegs zum Magen laufen, aus dem der Nahrungssaft durch 16 andere Gefäße zum Umfang des Hutes wie Strahlen eines Kreises laufen, und daselbst in ein Ringgefäß münden, zwischen welchem und dem Rande ein sehr zusammengesetztes Gefäßnetz liegt wie eine schöne Brabanterspitze. Diese Gefäße wurden mit Milch ausgespritzt, die man nachher durch Essig gerinnen ließ. Jede andere Materie würde die gallertartige Substanz dieses Thiers zerrissen haben. Diese Qualle gleicht unter allen Thieren den Pflanzen darinn am meisten, daß sie durch eine große Menge Oeffnungen ihre Nahrung einsaugt; daher auch dieses Thier das Wurzelmaul genannt worden ist. **Cuvier, Bulletin philom. II. 1801. p. 69. T. 4. F. 5.**

Der äußere Rand des Hutes ist sehr dünn und in 64 größere und 16 kleinere Lappen getheilt. Der Stiel ist dick, kurz, stumpf, vierkantig und geht von der Mitte der untern Fläche des Hutes ab, welcher einem Kugelabschnitt gleicht. Unten am dicken Stiel hängen 8 Arme, wovon jeder einen starken dreyseitigen Körper darstellt mit abgerundeten Kanten, von denen die eine nach Innen, die zwey andern nach Außen gerichtet sind. Oben an jedem Arm hängen zwey dreyeckige Blätter, wovon der obere Rand gekräuselt ist. Weiter unten hängen an jedem Arm 3 längere Blätter oder Anhänge, nehmlich eines an jeder Kante; die zwey äußern sind dreyeckig, aber nicht der obere, sondern der schief herabsteigende Rand ist gekräuselt. Das innere Blatt ist eigentlich nur ein dünnes gekräuseltes Band, das bis zum Stiel heraufsteigt und daselbst das fehlende obere Blatt ersetzt; je zwey dieser gekräuselten Ränder verfließen an der untern Fläche des Stammes, wodurch aus 8 nur 4 werden, und also eigentlich nicht

8, sondern 4 Paar Arme vorhanden sind. Unter diesen Blättern verlängert sich jeder Arm noch 1—2'' lang, und endigt in drey Blätter, die nur feine verdünnten Kanten sind. Der Hut mißt gewöhnlich 6 bis 12''. Man hat aber auch schon Junge bemerkt, die nur einen Zoll haben. Er ist in der Regel milchweiß, durchscheinend, ins Blaue, die Randlappen schön blauviolett; so auch oft die krausen Ränder, braunroth aber, wann sie Eyer enthalten. Die Consistenz ist die einer vesten Gallert, der mittlere und obere Theil fast knorpelartig; Stiel und Arme etwas weicher, Hutrand fast schleimig, so wie die krausen Blätter, wann sie Eyer enthalten. Unter dem Microscop erscheint ein dünnes Scheibchen wie eine wasserhelle Flüssigkeit mit einer unzähligen Menge mehr oder weniger dicht stehender Puncte, wie mit todten Monaden ausgefüllt; nirgends eine Spur von Streifung. Auf der untern Fläche laufen erhabene Leisten, so weit als die Gefäßnetze reichen, concentrisch herum, nicht hohl; vielleicht dienen sie zu dem, übrigens willkührlichen, Klappen des Randes, indem die Arme nur der Strömung folgen. Nirgends eine Spur von Nerven, auch keine von Empfindung; wird auch nicht von der Gegenwart anderer Gegenstände benachrichtigt, weil die Fühlfäden am Rande fehlen. Hebt man es aus dem Wasser und läßt es wieder fallen, so klappt es fort, als wenn ihm nichts geschehen wäre. Auch keine Spur von Oberhaut, und alle Gefäße und Höhlen sind bloße Aushöhlungen der Masse ohne eine eigene Haut; überhaupt nirgends eine Haut, außer der Scheidewand zwischen Magen und Athemhöhlen.

Vom Rande der drey untern Blätter entspringen aus offenen, dem freyen Auge sichtbaren Löchern mehrere Gefäße, die ein Gefäßnetz bilden, und im Arme sich in ein Gefäß vereinigen, das nach oben steigt. In den krausen Rändern der obern Blätter sind ebenfalls Gefäßnetze, welche sich vereinigen, und zu jedem Armgefäß stoßen. Diese sind also ihrer 8 und werden dann 4, welche den stumpfen Kanten des Stiels entsprechen, und endlich in der Mitte desselben zusammenlaufen. Dazu stößt noch ein Gefäß vom untern Ende des Stiels, welches aus den Zweigen der 4 daselbst liegenden krausen Blätter entsteht. Die Vereinigungsstelle aller dieser Gefäße entspricht dem Munde der andern

Quallen. Wahrscheinlich findet eine ununterbrochene Einsaugung von schleimigen Theilen im Wasser, Infusorien u. dergl. statt. Das weite Gefäß im Stiel steigt nun herauf in den Hut, und erweitert sich daselbst in eine große trichterförmige Höhle, die Magenhöhle, wovon die Spitze nach unten gerichtet ist. An den vier Seiten liegen auswendig daran etwa halb so weite doppelt herzförmige Athemhöhlen, vom Magen nur durch eine dünne Schleimhaut geschieden, an der untern Fläche des Huts aber weit geöffnet, so daß das Wasser bey dem Zusammenklappen abwechselnd ein- und ausdringen, und der Sauerstoff durch die dünne Scheidwand leicht auf den Speisesaft des Magens wirken kann. Vom Magen aus laufen nach dem Rande des Hutes, und zwar näher der untern Fläche, 16 Gefäße oder Röhren, so weit als ein Bindfaden, eine Strecke weit ohne Verzweigung; gegen den Rand aber gehen rechts und links Zweige ab, welche sich mit den Nachbarzweigen zu sehr schönen Netzen verbinden, die man durch Luft oder Milch, oder Hausenblasen mit Zinnober aussprißen kann. Zwischen je 2 Hauptgefäßen liegen 4 halbrunde Lappen am Rande, macht also 64; außerdem endigen 8 Hauptgefäße abwechselnd in zwey kleine violette Lappen, und zwar diejenigen, welche von den 4 Seiten und den 4 Winkeln des Magentrichters abgehen. Zwischen diesen Läppchen liegt oben ein brauner Punct, die sogenannte Drüse, der unter dem Microscop aus rundlichen Körnern besteht. Darunter ein feines Loch, in welches das Hauptgefäß sich zu endigen scheint, was weder bey den andern Gefäßen noch bey den Netzen der Fall ist. Was die Eyerstöcke betrifft, so scheinen sie in einem gelblichen oder braunrothen Wulste zu bestehen, der oben in den 4 Scheidwänden der Magen- und Athemhöhlen nach der Quere liegt, und mit Blinddarm ähnlichen kleinen Schläuchen besetzt ist, die unten dicker sind als am Ende, und eine langsame selbstständige Bewegung haben. Außerdem findet man bey ältern Thieren in den mehr braunen Schleimwülsten runde dunkle Eyer in ungeheurer Menge, größer als ein Mohnkorn, welche nicht mit den Schläuchen in Verbindung stehen, sondern, wie diese, truppweise für sich liegen; ebenso bey den Aequoreen, und nach Otto Müller und Gäde, auch bey den Aurellien und Cyaneen, also wahrscheinlich bey allen. Was

die Schläuche für ein Geschäft haben, ist nicht zu entscheiden. Unter dem Microscop zeigt sich der freye gekräuselte Rand aller Anhänge oder Blätter der Arme mit einer Menge knopfförmiger Wimpern besetzt, die in beständiger Bewegung sind, selbst noch Stunden lang an abgeschnittenen Armen; durch ihre Mitte läuft ein violetter Strich, vielleicht ein Gefäß. O. Müller und Gäde haben an derselben Stelle, nehmlich an den Rändern der Arme der Aurellien, Cyaneen und Pelagien, welche nicht den Armen selbst, sondern den genannten Blättern entsprechen, statt der Wimpern mit Eyer gefüllte Bläschen bemerkt, so daß man annehmen muß, die Eyer fielen aus den Wülsten in den Magen, und kämen durch die Armgefäße in die Wimpern oder Bläschen der Blätter, welche mithin mit den Kiemen der Muscheln zu vergleichen wären, in denen ebenfalls die gelegten Eyer ausgebrütet werden. Es scheint nicht, daß die Eyer in die Athemhöhlen fallen und aus diesen ins Wasser gelangen.

Bey allen Hutqnallen herrscht die Zahl 4. Wenn auch nur ein Magen vorhanden ist, so ist er doch viereckig, und bey andern theilt er sich in 4, oder 8, oder 16 Mägen oder Blindsäcke, wie bey den Cyaneen. Es finden sich ferner 4 Athemhöhlen, 16 Hauptgefäße, eben so viel Gefäßnetze, 8 Randdrüsen mit 16 Läppchen, 64 Lappen, ein vierkantiger Stiel und 4 Paar Saugarme, welche dagegen dreykantig sind, wie es nicht anders seyn kann, da sie aus einer kreuzweisen Durchschneidung des walzigen Stiels entstehen. Berührt man das Thier, so entsteht nach einiger Zeit ein Jucken; ist aber der Theil mit einer dünnen Oberhaut bedeckt, wie an den Augen oder Lippen, so entsteht gleich ein heftiges Brennen. Daher die Fischer nicht leiden wollen, daß man sich mit diesen Thieren beschäftige. Dieses Brennen kommt von keiner Säure: denn Lacmus-Papier wird nicht geröthet. Das Leben bleibt Stunden lang in abgeschnittenen Stücken des Hutes, welche noch immer fortklappen. Bey Cette, im südlichen Frankreich, finden sie sich in Menge und treiben in dem Canal, der durch die Stadt geht, bald aus, bald ein, je nach dem Winde, dem das Wasser folgt. Bey heiterem Wetter sieht man sie in Menge auf der Oberfläche des Wassers; bey Regen und Sturm suchen sie die Tiefe.

Sie erscheinen im May klein und zart, wachsen den Sommer über, tragen Eyer und verschwinden im October oder November; im Winter findet man keine; ihr Leben dauert daher wahrscheinlich nur einen Sommer. Wenn sie ruhig liegen, so klappen sie beständig, und erhalten dadurch bey jedem Eindringen des Wassers einen kleinen Stoß nach oben, worauf sie wieder zurücksinken. Folgen sie der Strömung, so liegen sie auf der Seite, den Hut voran; ganz gegen den Strom sieht man sie nie schwimmen, wohl aber quer durch, indem sie sich durch schnelleres und kräftigeres Klappen fortstoßen. Eysenhardt, Leopold. Verhandlungen X. 1821. 377. T. 34. Es ist merkwürdig, daß Reaumur keine brennende Eigenschaft bemerkt hat. Er fand seine Thiere an der Westküste von Frankreich. Vielleicht trägt dazu das nördliche Clima etwas bey. Das Exemplar, welches ich in der Nordsee gefunden habe, nesselte auch nicht im Geringsten, war jedoch schon sehr abgerieben.

2. G. Bey einem ganz ähnlichen Thier, das man Cassiopea nennt,

finden sich 8 Athemhöhlen, was unter allen Quallen der einzige Fall ist. Dabey sind auch 8 Arme, deren innere Seite mit vielen Saugnäpfen bedeckt ist, aus welchen Röhren zu einem viellappigen Magen führen.

Die gemeine (Medusa lunulata) findet sich um England und erreicht zwey Fuß im Durchmesser; die Arme sind so lang als die Scheibe, und haben 3 Reihen Blättchen; der Rand ist ziemlich fein gekerbt und hat blaue Puncte, während der ganze Hut wasserhell ist. Die Oeffnungen zu den Eyerstöcken sind halbmondförmig.' Borlase, Cornw. S. 258. T. 25. F. 16, 17. Modeer, schwed. Abh. 1791. S. 159.

3. G. Hat das Thier noch große Fühlfäden zwischen den Armen, so heißt es Cephea.

Die 8 Arme haben auch Saugnäpfe, und der Hut ist oben mit Warzen besetzt; finden sich nur in wärmeren Meeren. Wurden größtentheils bloß von Forskal beobachtet.

Die gemeine (C. cyclophora) hat gabelig verästelte Arme und sehr lange Fühlfäden an der untern Fläche des Hutes. Der Leib ist halbkugelförmig, röthlich braun, voll Höcker mit 8 bläs-

fern Strahlen aus der Mitte gegen den Rand, welcher in 64 rundliche Lappen getheilt ist. Die 8 Arme sind braun, und hängen an einem kurzen Stiel. Sie sind anfangs rund, erweitern sich dann in ein dreyeckiges Blatt, welches sich wie eine bräunliche Wolle verzweigt, und mit vielen weißen, ovalen Körperchen besetzt ist, wahrscheinlich Eyer. An der Mitte der untern Fläche hängen noch zwischen den Armen spannelange weiße Fäden, so dick wie eine Taubenfeder. Im rothen Meer. Forskal S. 108. T. 29. Medusa cephea.

2. Die zweyte Sippschaft

enthält in der Gestalt etwas abweichende Thiere mit einem weiten Mund, aber ohne Eyerstöcke und Randdrüsen.

Es gibt unter diesen Thieren welche mit einem ziemlich engen und trichterförmig verlängerbaren Mund; andere, deren Mund sehr weit und stiellos ist, mit einem einfachen Magen; andere endlich, deren Magen sich in viele Nebensäcke theilt.

a. Die mit einem engen Munde haben einen einfachen Magen, aus welchem Gefäße gegen den Rand des Hutes laufen. Dieser ist meistens glockenförmig, und der offene Rand nicht selten enger als der Hutkopf. Es sind kleine, selten über einen Zoll große Thiere.

1. G. Die Kreuzquallen (Phorcynia)

haben einen einfachen in eine Röhre verlängerten Mund und keine Fühlfäden am Rand des glockenförmigen Huts.

Die gemeine (Medusa cruciata) findet sich in der Nordsee, ist gänzlich durchsichtig, hat aber in der Scheibe 4 weiße, kreuzförmig laufende Gefäße. Sie ist eine der kleinsten Quallen und hat einen ungetheilten Rand, wurde von Linne in der Fauna suecica 1746. p. 368 kurz beschrieben und in seiner Lachesis lapponica abgebildet, aber nicht weiter beobachtet. Peron hat mehrere an Neuholland entdeckt, die gegen 2" breit sind. Ann. du Mus. XIV. 1809. p. 333.

Ein ähnliches Thier, die hutförmige (Ph. pileata), fanden Quoy und Gaimard bey Gibraltar; kegelförmig, 8''' lang, 6''' dick, derb und ganz weiß, ohne Stiel, Arme und Fühlfäden, hat innwendig im Wirbel des Hutes eine birnförmige, schiefe

hende Höhle, deren Bestimmung unbekannt ist. Ann. sc. nat. X. 1827. T. 6, C. (Isis 1828. S. 343. T. 5. F. 1.)

2. G. Die Glockenqualhen (Melicertum)

haben gleichfalls einen röhrenförmig verlängerten Magen mit 4 kurzen Lappen am Munde, am Rande ungleichlange Fühlfäden, und auch an der untern Fläche der glockenförmigen Scheibe 4 Reihen Fühlfäden, welche von den 4 Kreuzgefäßen abzugehen scheinen.

Die gemeine (Medusa campanula findet sich an Grönland, mißt etwa 2″, hat einen fast kegelförmigen Hut mit erweitertem Rand, woran wenige gelbe Wimpern; in der Glocke ist ein weißes Kreuz mit gekerbten Rändern, woran weiße oder gelbe lange Wimpern hängen. Bewegt sich wie die Haarqualle, und fängt auch mit den Fühlfäden kleine Crustaceen. O. Fabricius, Fauna Groenlandica 1780. p. 366.

3. G. Die Cymbelquallen (Thaumantias)

haben auch einen einfachen Magen, von dem 4 keulenförmige Gefäße abgehen; die Randfäden sind an der Wurzel blasenartig erweitert; die Arme fehlen; dagegen kann sich der häutige Magen trichterförmig verlängern.

Die gemeine (Medusa cymbaloidea), in der Nordsee, ist von der Größe einer halben Haselnuß, durchsichtig, mit einem bräunlichen Rande und 16 langen rothen Fühlfäden. Vom rothen Magen entspringen 4 fadenförmige Röhren, welche sich plötzlich keulenförmig erweitern, und vor dem Rande endigen. Slabber (S. 53. T. 12. F. 1—3.) hat sie mit einem kleinen Fisch im verlängerten Magen abgebildet; er war in zwey Stunden so verzehrt und eingesogen, daß nichts mehr von ihm zu sehen gewesen.

Die halbkugelige (Th. hemisphaerica) ist nur 2‴ dick, und hat gleichfalls vier Kreuzgefäße, die aber erst am Rande keulenförmig werden. Jeder der 16 kurzen Fühlfäden entspringt von einer Kugel. Ist so durchsichtig, daß man sie bey Tage kaum bemerkt; besser bey Licht, während der Nacht, in geschöpftem Wasser; findet sich ebenfalls in der Nordsee, aber nicht häufig. Gronovius in Act. Helv. IV. pag. 38. Taf. 4. Fig. 7 et V. pag. 379.

4. G. Die Beutelquallen (Oceania)

haben einen trichterförmig verlängerten Mund mit 4 kleinen Lappen; mehrere Wimpern am Rande und einfache Gefäße im Hut.

Die kegelförmige (Medusa pileata) findet sich im Mittelmeer, gleicht einer ovalen Glocke 1½" hoch und 1" breit, hat viele lange, am Grunde gelbe Fühlfäden und ein durchsichtiges, bewegliches Kügelchen, wie eine Erbse, oben auf dem Wirbel des Hutes, wovon man aber nicht mit Sicherheit weiß, ob es nicht vielleicht ein Schmarotzerthier ist. Der Magen ist roth, 1" groß, und hat am Munde 4 dreykantige, wellenförmige und längsgespaltene Lappen. Die Fühlfäden sind kürzer als der Leib, etwa ihrer 20. Forskal S. 110. T. 33. F. D. Quoy und Gaimard scheinen dasselbe Thier bey Gibraltar, aber ohne die Kugel auf dem Wirbel, gefunden zu haben. Es hat die Länge von einem halben bis ganzen Zoll, ist kegelförmig, mit einem spitzigen Wirbel, und etwa 20 sehr kleine Fühlfäden am Rande, mit röthlichen Puncten an ihrer Wurzel. Der Stiel ist röthlich und hat 4 kleine Arme. Beym Zusammenziehen nimmt es die Gestalt einer Kugel an; oft verkürzt es sich auch plötzlich, daß es ziemlich platt erscheint, und die Arme aus der Glocke hervorragen; dabey bleibt es auf seiner alten Stelle. Ann. sc. nat. X. 1827. p. 182. T. 6. F. 3, 4. Dianaea conica. (Isis 1828. S. 362. Taf. 5. Fig. 3, 4.) Es gibt im mittelländischen Meer und auch in der Nordsee, besonders im Canal La Manche, noch einige andere Gattungen ziemlich von derselben Größe.

Bey Gibraltar findet sich ein sonderbares Thierchen der Art, etwas über einen Zoll dick, durchsichtig mit vielen kurzen Fühlfäden am Rande und mit einem sammetschwarzen Stiel, woran 7 sehr kurze, dreyeckige, eben so gefärbte Lappen, daher man es Trauerqualle (O. funeraria) nennt. Von diesem Stiel gehen an der untern Fläche des Hutes nach dem Rande 7 dünne Streifen ab, und endigen daselbst in ein kleines ovales Blättchen mit einem gelben Puncte in der Mitte (welcher vielleicht den Drüsen entspricht). Diese Streifen gehen nicht gleichförmig ab, sondern einige liegen näher beysammen als andere. Dieses ist die einzige Qualle, bey welcher sich eine ungrade Zahl findet, und wo der

Stiel mit den Armen schwarz ist. Quoy und Gaimard Ann. sc. nat. X. 1827. p. 184. T. 6. F. 10—15. (Isis 1828. S. 343. T. 5. F. 10—15.)

Die gemeine (O. marsupialis) ist glockenförmig, 1'' dick, hat am Rande nur vier große Fühlfäden, am Mund vier kurze Arme, und aus dem Magen gehen vier einfache Gefäße zum Rande, wo sie sich in die vier dicke Fühlfäden verlängern, die noch einmal so lang sind als der Hut. Im adriatischen Meer ist dieser kleine Beutel im Sommer sehr häufig, und wird von den Fischern in den Netzen gefangen, aber wegen seiner brennenden giftigen Eigenschaft sogleich weggeworfen. Dieser Körper muß zu den Thieren gerechnet werden, theils weil er durch Schwimmen im Meer weit und breit herumschwärmt, theils weil er, von den Fischern an den Strand geworfen, Stunden lang entschiedene Lebensbewegungen, wie eine Art Herzklopfen, zeigt, was ich oft selbst gesehen habe. Er ist so durchsichtig und glänzend, daß er die Augen blendet, hat 4 Füße (nehmlich die dicken Fühlfäden), und im Grunde eine weißliche, undurchsichtige Masse, die ich für die Eingeweide dieses unvollkommenen Thieres halte. Ich nenne dieses Geschöpf unvollkommen, nicht weil ich, wie die gemeinen Peripatetiker in unsern Tagen von den Insekten, glaube, daß es aus fauler Materie entstehe, sondern weil ihm verschiedene Organe, wie Augen, Herz u. dergl. abgehen. Viele sogenannte unvollkommene Thiere haben, so zu sagen, Scharfsinn, und bringen bewunderungswürdige Werke hervor, die kein Hund oder irgend ein anderes vollkommeneres Thier hervorzubringen im Stande wäre. Ich berufe mich auf die Ameisen und Spinnen. Doch was sind diese gegen die Seidenwürmer und Bienen? Wer die Werke von diesen betrachtet, wird eingestehen, daß kein anderes vollkommeneres Thier vortrefflichere und wunderbarere Dinge hervorbringe. Die Natur scheint das Rind, den Hund, den Esel u.s.w. geschaffen zu haben, bloß damit wir leben können; den Seidenwurm aber und die Biene hat sie ihnen zugethan, damit wir durch den Glanz der Kleider, den Gebrauch des Wachses und die Süßigkeit des Honigs angenehm und fröhlich das Leben genießen. Diese Meernessel ist sehr weich, und zerfließt wie Eis durch die Wärme der Hand; hätte sie keine Lebensbewegun-

gen, so müßte man sie bloß als einen gewöhnlichen Schleim betrachten. 1. **Plancus** de Conchis p. 41. T. 4. F. 5.

5. G. Die **Franzenquallen** (Callirhoë)

haben vier große Arme, viele einfache Gefäße im Hut und eine Menge Fühlfäden am Rande.

Die **gemeine** (Medusa marginata) findet sich in der Nordsee in manchen Jahren in so großer Menge, daß man auf Tausende stößt, wenn man bey Harlem, zur Zeit der Ebbe, am Strande spazieren geht, und die Fischer oft ihre Netze voll, mit wenig Fischen, bekommen. Sie ist glockenförmig, 2" dick und fast eben so hoch, hat am einfachen Rande unzählig viele längere und kürzere Fühlfäden, welche unter dem Microscop wie aus Spiralringen zu bestehen scheinen, wodurch das Thier sie zurückziehen und ausdehnen kann. Bey der Bewegung verkleinert sich der Umfang auf einen engen Ring, und die Fühlfäden werden so eingezogen, daß man nichts mehr davon sieht; dann streckt es sie plötzlich wieder aus und sinkt unter, hebt sich aber wieder durch abwechselnde Verengerungen und Erweiterungen des Randes bis an die Oberfläche, wo es dann wieder scheibenförmig erscheint. So oft es langsam untersinkt, macht es sich convex, und streckt die Fühlhörner sehr lang aus. Unten in der Glocke hängen vier Arme, welche von der Mitte bis gegen den Rand angewachsen sind und dreyeckigen Häuten gleichen; einen Mund konnte ich nicht wahrnehmen. Um den Rand des Hutes laufen zwey rothe Kreise. Von der Mitte laufen dazu viele dünne Gefäße. Dieses Thier habe ich 6 Wochen lang in süßem Flußwasser in einem Glase erhalten; endlich ließ die schnelle Bewegung nach, es schlug um, so daß die Oeffnung der Glocke oben war, und starb. Es ist in der That merkwürdig, daß diese Thiere so lang in süßem Wasser aushielten. Im Onega-See leben indessen auch Robben, obschon er süßes Wasser enthält. **Baster**, Opuscula II. p. 55. T. 5. F. 2, 3.

b. Unter denjenigen mit einem **weiten** Magen und weit offenstehenden Munde, der sich nicht verlängern kann, kommen sehr große Thiere vor, welche oft über einen Fuß im Durchmesser haben, und sich nur in den wärmern Meeren finden.

Stiel mit den Armen schwarz ist. Quoy und Gaimard Ann. sc. nat. X. 1827. p. 184. T. 6. F. 10—15. (Isis 1828. S. 343. T. 5. F. 10—15.)

Die gemeine (O. marsupialis) ist glockenförmig, 1'' dick, hat am Rande nur vier große Fühlfäden, am Mund vier kurze Arme, und aus dem Magen gehen vier einfache Gefäße zum Rande, wo sie sich in die vier dicke Fühlfäden verlängern, die noch einmal so lang sind als der Hut. Im adriatischen Meer ist dieser kleine Beutel im Sommer sehr häufig, und wird von den Fischern in den Netzen gefangen, aber wegen seiner brennenden giftigen Eigenschaft sogleich weggeworfen. Dieser Körper muß zu den Thieren gerechnet werden, theils weil er durch Schwimmen im Meer weit und breit herumschwärmt, theils weil er, von den Fischern an den Strand geworfen, Stunden lang entschiedene Lebensbewegungen, wie eine Art Herzklopfen, zeigt, was ich oft selbst gesehen habe. Er ist so durchsichtig und glänzend, daß er die Augen blendet, hat 4 Füße (nehmlich die dicken Fühlfäden), und im Grunde eine weißliche, undurchsichtige Masse, die ich für die Eingeweide dieses unvollkommenen Thieres halte. Ich nenne dieses Geschöpf unvollkommen, nicht weil ich, wie die gemeinen Peripatetiker in unsern Tagen von den Insekten, glaube, daß es aus fauler Materie entstehe, sondern weil ihm verschiedene Organe, wie Augen, Herz u. dergl. abgehen. Viele sogenannte unvollkommene Thiere haben, so zu sagen, Scharfsinn, und bringen bewunderungswürdige Werke hervor, die kein Hund oder irgend ein anderes vollkommeneres Thier hervorzubringen im Stande wäre. Ich berufe mich auf die Ameisen und Spinnen. Doch was sind diese gegen die Seidenwürmer und Bienen? Wer die Werke von diesen betrachtet, wird eingestehen, daß kein anderes vollkommeneres Thier vortrefflichere und wunderbarere Dinge hervorbringe. Die Natur scheint das Rind, den Hund, den Esel u.s.w. geschaffen zu haben, bloß damit wir leben können; den Seidenwurm aber und die Biene hat sie ihnen zugethan, damit wir durch den Glanz der Kleider, den Gebrauch des Wachses und die Süßigkeit des Honigs angenehm und fröhlich das Leben genießen. Diese Meernessel ist sehr weich, und zerfließt wie Eis durch die Wärme der Hand; hätte sie keine Lebensbewegun-

gen, so müßte man sie bloß als einen gewöhnlichen Schleim betrachten. 1. **Plancus** de Conchis p. 41. T. 4. F. 5.

5. G. Die Franzenquallen (Callirhoë)

haben vier große Arme, viele einfache Gefäße im Hut und eine Menge Fühlfäden am Rande.

Die gemeine (Medusa marginata) findet sich in der Nordsee in manchen Jahren in so großer Menge, daß man auf Tausende stößt, wenn man bey Harlem, zur Zeit der Ebbe, am Strande spazieren geht, und die Fischer oft ihre Netze voll, mit wenig Fischen, bekommen. Sie ist glockenförmig, 2″ dick und fast eben so hoch, hat am einfachen Rande unzählig viele längere und kürzere Fühlfäden, welche unter dem Microscop wie aus Spiralringen zu bestehen scheinen, wodurch das Thier sie zurückziehen und ausdehnen kann. Bey der Bewegung verkleinert sich der Umfang auf einen engen Ring, und die Fühlfäden werden so eingezogen, daß man nichts mehr davon sieht; dann streckt es sie plötzlich wieder aus und sinkt unter, hebt sich aber wieder durch abwechselnde Verengerungen und Erweiterungen des Randes bis an die Oberfläche, wo es dann wieder scheibenförmig erscheint. So oft es langsam untersinkt, macht es sich convex, und streckt die Fühlhörner sehr lang aus. Unten in der Glocke hängen vier Arme, welche von der Mitte bis gegen den Rand angewachsen sind und dreyeckigen Häuten gleichen; einen Mund konnte ich nicht wahrnehmen. Um den Rand des Hutes laufen zwey rothe Kreise. Von der Mitte laufen dazu viele dünne Gefäße. Dieses Thier habe ich 6 Wochen lang in süßem Flußwasser in einem Glase erhalten; endlich ließ die schnelle Bewegung nach, es schlug um, so daß die Oeffnung der Glocke oben war, und starb. Es ist in der That merkwürdig, daß diese Thiere so lang in süßem Wasser aushielten. Im Onega-See leben indessen auch Robben, obschon er süßes Wasser enthält. **Baster**, Opuscula II. p. 55. T. 5. F. 2, 3.

b. Unter denjenigen mit einem weiten Magen und weit offenstehenden Munde, der sich nicht verlängern kann, kommen sehr große Thiere vor, welche oft über einen Fuß im Durchmesser haben, und sich nur in den wärmern Meeren finden.

1. G. Die Tellerquallen (Aequorea)

sind ziemlich flache Scheiben mit sehr vielen geraden Gefäßen und Fühlfäden am Rande; der Mund ist sehr weit, kurz und ohne alle Fäden.

Die gemeine (Medusa patina) wird einen Fuß breit, ist schwach gewölbt und durchsichtig, hat über 100 Gefäße, an denen der Länge nach auf der untern Seite eine geschlängelte Hautfalte läuft; die Fühlfäden, ziemlich in gleicher Zahl, werden über eine Elle lang. Der offene Mund hat einen krausen, veränderlichen Rand, und ist $^1/_3$ so weit als die ganze Scheibe. Bey Exemplaren von gewöhnlicher Größe, nehmlich einer Spanne im Durchmesser, laufen unten von der Mitte der Scheibe, nehmlich von der Gränze des weiten Magens an, 129 braune Strahlen, immer zwey näher beysammen mit einer durchsichtigen Linie, dem Gefäß in der Mitte. Man kann diese Gefäße durch Quecksilber, vom Magen aus, leicht anfüllen. Die Bewegung geschieht durch Ein- und Ausbiegung des Randes; auch durch Veränderung des Mundes und Biegung der Fühlfäden. Mit einem Holze geschabt leuchtet das Thier etwas im Dunkeln. Ist eine der häufigsten Quallen im atlantischen und mittelländischen Meer. Forskal S. 110. T. 32.

c. Diejenigen, welche weite Blindsäcke am Magen haben, erreichen keine solche Größe, und finden sich fast ausschließlich in den südlichen Meeren.

1. G. Die Schlangenquallen (Aegina)

haben breite, sackförmige Magenanhänge mit wenigen Fühlfäden, die nicht am Rande, sondern über demselben zwischen den Magenanhängen entspringen, eigentlich aus dem Magen selbst. Es sind immer nur halb so viel Fäden, als Blindsäcke.

Die behaarte (A. capillata) ist nur 4''' breit, ganz durchsichtig, oben vertieft, mit mehr als 12 sehr langen und steifen immer wie ein S gebogenen Fühlfäden, von denen stets einige nach oben über den Hut geschlagen sind, was man bey keiner andern Qualle beobachtet. Findet sich bey Gibraltar und bewegt sich sehr schnell. Quoy und Gaimard, Ann. sc. nat. X. pag. 185. Taf. 6, B. (Isis 1828. S. 343. Taf. 5. Aequorea.)

2. G. Die Schaufelquallen (Cunina)

haben eben solche Magenanhänge; die Fühlfäden aber entspringen am äußern Rande derselben, und sind ihnen mithin in der Zahl gleich.

Die gemeine (C. campanulata) ist 1" dick, glockenförmig, die 8 oder 10 Magensäcke werden am Ende breiter und geben daselbst, auf der oberen Seite des Huts, einen kurzen Fühlfaden ab; findet sich im atlantischen Meer, nördlich von den Azoren. Eschscholtz T. 9. F. 2.

3. G. Die Zipfelquallen (Polyxenia)

haben gleichfalls einen sehr weiten Magenanhang, der sich fast am Hutrand in dreyseitige Zipfel theilt, deren Spitzen an den Grund der Fühlfäden stoßen, und wahrscheinlich sich in dieselben verlängern.

Die gemeine (P. cyanostylis) findet sich im atlantischen Meer in der Nähe der Azoren 3" breit, platt und durchsichtig, mit 16 bis 18 Magenanhängen und eben so vielen blauen Fühlfäden. Der Magen nimmt fast den ganzen untern Raum des Hutes ein, und hat eine große, von einer faltigen Haut umgebene Mundöffnung. Die Fühlfäden sind nicht über $^1/_2$" lang. In den Zwischenräumen der Magenzipfel hängt die Magenhaut als ein freyer Sack herab, der sich in 8 schmale, taschenförmige Falten legt. Die untere Fläche der Scheibe ist gewöhnlich von einer Menge kleiner Crustaceen bedeckt, die wahrscheinlich als Schmarotzer von dieser Qualle leben. Eschscholtz S. 119. Taf. 10. Fig. 1.

3. Sippschaft.

Es gibt endlich Quallen, welche einen vollkommenen Mund in der Mitte, meist mit Stiel und Armen, vier Eyerstöcke und acht Randdrüsen haben nebst Fühlfäden, so daß man sie wohl als die am höchsten entwickelten betrachten muß.

Der Magen, in der Mitte des Hutes, theilt sich entweder in eine regelmäßige Zahl von Blindsäcken, aus welchen die hohlen Fühlfäden entspringen; oder die Saugadern gehen unmittelbar aus dem rundlichen Magen ab, verästeln sich federartig auf sehr regelmäßige Weise, und verlängern sich endlich am Rande in die Fühlfäden, welche jedoch auch hin und wieder aus der un-

teren Seite des Hutes hervorkommen, und bisweilen fehlen. Die 4 Eyerstöcke liegen entweder in weiten Höhlen um den Magen herum, oder hängen wie Därme aus den Höhlen heraus. Es sind meistens Thiere von ziemlicher Größe, die oft über einen Fuß im Durchmesser haben, und sich am häufigsten in der Nähe der Küsten aufhalten. Mit ihrem Munde, in den man oft einen Finger stecken kann, verschlucken sie ziemlich große Thiere, wie Fische u. dergl.

Es gibt darunter, welchen die Arme und die Fühlfäden fehlen; andere haben beides, entweder mit einem einfachen Magen oder mit einem, der in Blindsäcke getheilt ist.

a. Die arm- und fadenlosen nennt man Strahlenquallen (Ephyra). Man kann sie nicht wohl für junge Gattungen anderer Quallen halten, denen noch die Arme und Füße wachsen würden, weil man meist gefunden hat, daß die Jungen schon eben so vollständig sind wie die Alten. Der Magen ist sehr groß und einfach, und es entspringen daraus 16 Saugadern, wovon 8 zu den Drüsen, die andern, sich etwas verzweigend, zu den Lappen im Rande laufen. Da sie sich nur in der Nähe von Neuholland finden, so können wir sie hier übergehen.

b. Unter denjenigen, welche Arme und einen einfachen Magen mit Saugadern und Fühlfäden haben, verdienen folgende bemerkt zu werden:

1. G. Die Ohrenquallen (Aurellia)

haben vier große Arme ohne Stiel, vielfach verzweigte Saugadern mit zahllosen Fühlfäden am Rande. Diese können ganz in den Rand zurückgezogen werden, daher sie von manchen Schriftstellern übersehen worden. Die eigentlichen Eyerstöcke erscheinen als ein gelblicher Halbmond, der auswendig an der Wand des Magens liegt, mit den Hörnern gegen den Umfang gerichtet. Die Höhlen selbst sind viel weiter als die Eyerstöcke, und jede öffnet sich durch ein enges Loch, welches man früher für einen Mund angesehen und geglaubt hat, daß diese Thiere vier Mäuler hätten.

Die gemeine (Medusa aurita) findet sich sehr häufig in der Nord- und Ostsee, ist ziemlich flach, 6″ breit, ziemlich dick

und derb, voll weißer Puncte, und hat 4 lanzettförmige, 3″ lange Arme mit zwey häutigen und gewimperten Rändern. Sie wurde von einer Menge Beobachtern beschrieben und abgebildet, schon von Aldrovands Zeiten her. Zoophyta IV. p. 574. F. Müller, Zool. Dan. T. 76, 77. Das Thier ist ganz durchsichtig, zeigt aber unter dem Vergrößerungsglas auf dem Hute eine Menge Spitzen und Striche, die von der Mitte gegen den Umfang gerichtet sind; am Rande steht eine unendliche Menge zarter 3—4‴ langer gelblicher Wimpern, wie eine Haarfranze, welche beym Schwimmen des Thieres sich unaufhörlich bewegen. Der Hut selbst kann sich auf alle mögliche Weise biegen und wenden, so daß es auch die Gestalt eines Beutels, jedoch mit weiter Mündung, bekommt. Baster, Opusc. succ. I. 1761. p. 123. Taf. 14. Fig. 3, 4.

Diese Qualle findet sich in gewissen Jahren, besonders im August und September, in unbeschreiblicher Menge in der Ostsee selbst zwischen den Scheeren, wo sie oft in die Fischsümpfe kommt; in manchen Jahren sieht man sie jedoch fast gar nicht, was vielleicht von den Winden herrühren mag. Sie werden gern von den Robben gefressen, und vermuthlich auch nicht von Fischen und andern Seethieren verschmäht, wenn sie nichts anderes bekommen können. Aber ihre Jungen müssen es dafür auch wieder entgelten: denn Johann Fabricius fand in ihrem Magen verschiedene junge Fische. Auch sah er sie in Menge an den Strand von Norwegen geworfen, wo sie todt herumlagen, und in der Sonne mit verschiedenen Farben spielten, ohne daß sie von einem andern Thiere wären gefressen worden. Einige Schriftsteller haben geglaubt, daß sie Brennen verursachten, wenn sie die Hände oder den Körper berühren; andere haben es geläugnet. Ich habe viele Tausende, ohne das geringste Brennen zu spüren, behandelt. Man sagt, sie sollen nur brennen, wenn der Schleim auf der Haut trocken wird; auch sollen sie, auf Wunden gelegt, das faule Fleisch wegbeizen; Fische sollen keine Angel fassen, woran etwas von diesen Thieren hängt. Wenn sie sich in ein Netz verwickelt haben, und damit aufgehängt und getrocknet werden, so soll der Staub davon den Fischern Nießen verursachen, wie die Nießwurz, wann sie das

Netz wieder herunternehmen. Modeer, Schwed. Abhandl. 1791. S. 136.

Gäde hat dieses Thier zuerst anatomiert, und er war der erste, welcher den innern Bau dieser Thiere hat kennen lehren. Die Substanz des Thiers besteht aus einer meistens durchsichtigen, nach Außen gallertartigen, nach Innen derberen Masse, welche, dem Feuer oder der Luft ausgesetzt, sich in eine dem Wasser ähnliche Flüssigkeit auflöst. Das Gewebe dieser Masse scheint durchaus homogen zu seyn. Weder die Glaslinse noch das Microscop zeigt in dünnen Scheiben das Geringste, was mit Muskelfasern auch nur eine entfernte Aehnlichkeit hätte, was nicht wenig in Erstaunen setzt, da wir diese Thiere die schnellsten und anhaltendsten Bewegungen ausüben sehen. Die Oberhaut ist sehr fein, und läßt sich, wenn das Thier einige Stunden aus dem Wasser gewesen, sehr leicht stückweise abnehmen. Durch die Linse wird man einer Menge runder Körnchen gewahr, die unter dem Microscop wieder aus kleinern Körnchen zu bestehen scheinen. Das Maul kann von den vier verbundenen, lappenförmigen Armen völlig verschlossen werden. An der innern Mundseite, über dem Grunde eines jeden Arms, bemerkt man 4 Oeffnungen, die durch einen kurzen Canal in eine rundliche, geräumige, in die Substanz des Thiers ausgegrabene Höhle führen. Diese 4 Höhlen sind durch Scheidwände von einander getrennt, und es gehen von ihnen Gefäße ab, deren Verlauf und Verzweigungen sich außerordentlich schön darstellen, wenn man sie durch die genannten Oeffnungen mit gefärbter warmer Milch einspritzt. Diese Höhlen sind 4 Mägen des Thiers, in denen man oft kleine Fische, wie den Stichling, auch Nereiden findet. Aus jedem Sack entspringen vier Gefäße, welche nach dem Rande laufen; das erste, äußere gradaus, ohne sich zu verästeln, außer kurz vor dem Rande, wo es durch ein Paar Zweige mit dem zweyten ungefähr aus der Mitte des äußern Sackrandes entspringenden Gefäß sich verbindet, und von dem kurz nach seinem Ursprung auf jeder Seite ein Ast abgeht. Jeder Ast theilt sich mehrmals gabelig, wie bey diesen Thieren überhaupt. Der Stamm läuft sodann gradaus zur Randdrüse; das dritte Gefäß entspricht und gleicht dem ersten, und das vierte, welches am Ende des Canals,

der vom Maul zur Magenhöhle führt, entspringt, unterscheidet sich wenig vom zweyten, und geht ebenfalls zu einer Randdrüse, nachdem es nicht weit von seinem Ursprung jederseits einen Ast abgegeben hat, wovon jeder sich wieder bis zum Rande gabelig spaltet. Alle diese Gefäße ergießen sich endlich in ein Ringgefäß um den ganzen Rand, und aus diesem entspringen unzählige hohle Zotteln, wie Franzen, etwa 10''' lang, können sich aber wie ein Fernrohr in einander schieben, daß sie kaum noch 1''' messen. Schneidet man sie ab, und bringt sie unters Microscop, so fühlt man sich auf eine sonderbare Weise überrascht, indem man einen Haufen Würmer, die sich stark durch einander schlingen, zu bemerken glaubt. Das Leben dieser Fäden dauert indessen nur fünf Minuten. Am Thier sind sie in steter, gleichsam umherspähender Bewegung, und müssen daher als Fühlfäden betrachtet werden.

Die Nahrung wird in den Mägen durch eine Brennen erregende Flüssigkeit verdaut, und dringt ohne Zweifel durch die Gefäße in den ganzen Leib. Unter jedem Magen liegt noch ein nicht völlig so großer Sack, von ihm durch eine Scheidwand getrennt, und auf der untern Seite zwischen je zwey Armen geöffnet. Am Rande der beide Säcke trennenden Scheidwand liegt eine weiße gefaltete Haut, welche unter dem Microscop von einer Menge rundlicher hervorragender Körper besetzt ist, in denen sich eine weiße körnige Flüssigkeit befindet. In diesem Faltenkranz sitzt noch ein schmälerer Kranz von blinddarmartigen Gefäßen mit einem freyen Ende in den Magensack hinein, welche sich ebenfalls wie Fühlfäden hin und her krümmen. Diese vier untern Säcke sind aller Wahrscheinlichkeit nach die Athemorgane, deren Wasser leicht durch die dünne Scheidwand auf die Speisen in den Mägen wirken kann. Das Wasser scheint bey der Ausdehnung des Huts in die Athemhöhlen hinein und bey der Zusammenziehung derselben wieder herausgetrieben zu werden, wobey durch die gleichzeitige Fortschiebung das ausgeathmete Wasser stets wieder durch neues ersetzt wird. Die 8 drüsenartigen Körper am Ende des zweyten und vierten Gefäßes liegen in einer Falte der Oberhaut, und erscheinen nur als ein weißes Pünctchen; unter dem Microscop aber als ein hohler Kör-

per, an dessen freyem Ende viele grauliche und bräunliche, sechseckige Körper hängen, deren Nutzen, ungeachtet lang angestellter Beobachtungen, nicht zu erforschen war. Unrath können diese Körperchen nicht seyn, wie O. Müller (Zool. Dan. I. p. 58.) glaubt, weil sie von einer Haut umschlossen sind, und auch nie ins Wasser gestreut werden. Die Arme reichen bis zum Rande des Huts. Jeder besteht aus zwey der Länge nach verwachsenen Lappen oder Bändern, die nach der untern Seite eine Längsrinne bilden, und deren Ränder mit einer Menge Bläschen besetzt sind, die ihnen ein gefranztes Ansehen geben. Jedes Bläschen hat einen Ausführungsgang in die Rinne, und ist vorzüglich im Herbst mit vielen runden, bräunlichen Eyern angefüllt, die man oft ins Wasser fallen, und in denen man durchs Microscop den kleinen Keim sich hin und her bewegen sieht, was auch schon Otto Müller beobachtet hat. Abgeschnittene Theile wachsen nicht wieder nach, sondern die Stelle rundet sich nur zu. Sie können übrigens große Stücke ohne Schaden verlieren. Zerschneidet man eine in mehrere Stücke, so leben diejenigen, an denen auch nur ein Magensack geblieben war, fort; die anderen hingegen führen höchstens ein zweytägiges Leben. Auch müssen die Gläser, in welchen man diese Thiere beobachtet, täglich mit frischem Wasser gefüllt werden. Wird diese Erneuerung auch nur für einen Tag ausgesetzt, so sterben sie sehr bald. Gäde, Medusen. 1816. S. 12. T. 1.

Die Ohrenqualle findet sich in der Ostsee den ganzen Sommer hindurch bis zum December, und zwar zu allen Zeiten größere und kleinere in der Breite von 5 bis zu 1″. Bey den kleinen sind die Arme noch nicht gebildet. Durch einen Absud von Galläpfeln kann man die Substanz so derb machen, daß sie brüchig wird. Obschon ihr Schleim Brennen auf der Haut hervorbringt, so scheinen sie doch nicht im Magen nachtheilig zu wirken; wenigstens aß ein Mann mehrere größere Thiere ohne Schaden, freylich nach einem guten Frühstück. Ihr Leben ist ziemlich zäh; selbst Einspritzungen von Lacmustinctur tödten sie nicht; sie bewegen sich lebhafter, wenn man sie am Rande berührt. Gegen die Temperatur sind sie sehr empfindlich; bey einer Wärme von 8 Grad Reaumur sind ihre Bewegungen lebhaft,

und dauern fort bis 3 Grad; sie sinken dagegen auf den Boden des Gefäßes, wann die Temperatur bis auf Null vermindert ist; auch bemerkt man dann keine an der Oberfläche des Meeres. Am äußeren Umfang der vier Magenhöhlen, welche im Munde zusammenkommen, liegen die Eyerstöcke als eine schlauchförmige, gefaltete Haut in einem Halbkreise, und lassen sich leicht von der gefalteten Haut der Magenhöhlen ablösen. An dieser hängen büschelförmige Zotteln, welche wahrscheinlich den Nahrungssaft einsaugen, weil an diesen Stellen aus dem Magen die Gefäße zum Hut abgehen, und zwar dicht an der untern Fläche desselben, und sich sodann in das kreisförmige Randgefäß öffnen, von dem aus eine Menge wimperartige, hohle bis auf einen Zoll verlängerbare Fäden zwischen den vielen Randlappen abgehen. Die sogenannten Drüsen bestehen aus einem kleinen Cylinder zwischen Hautlappen, an dessen äußerstem Ende glänzende, gelbe Körperchen sitzen, die in Schwefelsäure unauflöslich und daher Sandkörner sind. Die Eyer bestehen aus rothen Puncten, wovon fast bey jedem Zusammenklappen einige durch den Mund in die Rinnen der Arme, und von da in die blindsackähnlichen Falten gelangen, wo sie wahrscheinlich bis zur vollkommenen Reife eingeschlossen bleiben. Sie scheinen sowohl im Frühjahr als im Spätjahr reife Eyer abzulegen: und selbst im October findet man die Eyerschläuche strotzend voll von reifen und lebendigen Eyern, und im December kleine Junge von einem Zoll im Durchmesser, woraus zu folgen scheint, daß diese Thiere sehr schnell wachsen. Bisweilen trifft man Thiere mit 5, selbst 6 Armen, mit eben so viel Magenhöhlen, an. Rosenthal in Tiedemann und Treviranus Zeitschrift für Physiologie, Band I. 1824. S. 318. T. 11, 12.

Der Bau des Mundes wird durch Gädes Beschreibung nicht deutlich. Diese Quallen kommen in der Ostsee, in der Nähe von Königsberg, nur bey günstigem Wind an den Strand, und dann bleiben manchmal so viele in den Buchten todt liegen, daß diese davon wie gepflastert aussehen. Sie sterben hier vielleicht wahrscheinlich so schnell, weil süßes Wasser aus dem frischen Haff zu Zeiten überwiegend wird, und sie nicht selbstständige Bewegung genug haben, sich in den Strom des Meerwas-

sers zu retten. Der Rand der Scheibe ist nicht ganz rund, sondern hat Einschnitte, wo die 8 Drüsen liegen; die Arme sind zwar nach Außen gerichtet, aber etwas nach unten gebogen. Sie bilden eine Rinne, wovon der obere Rand abgerundet ist, und bestehen aus ziemlich derber Gallert; die dünnen Seitenränder sind jedoch schlaff und kraus mit Ein- und Ausbiegungen, die halb geschlossene Beutel bilden, aber an der Spitze mit Wimpern besetzt sind, die ein knopfförmiges Ende haben. Im Leben liegen die Ränder dicht neben einander, entfernen sich aber beym Tode. Gefäßnetze sind keine in den Armen zu entdecken, wohl aber läuft durch jeden ein Canal, und zwar da, wo die beiden Ränder zusammenstoßen und ihn bedecken, so daß er also keine Röhre, sondern auch nur eine Rinne bildet, und sehr wohl mit der geschlossenen Saugröhre der Wurzelmäuler verglichen werden kann. Diese 4 Canäle laufen in der Mitte zusammen, und bilden daselbst die kreuzförmige Mundhöhle, welche ganz verschlossen werden kann. Sie führt in die ziemlich kleine Magenhöhle, welche sich durch vier Verengerungen in vier Nebenhöhlen ausdehnt, so daß man eigentlich nur einen Magen annehmen kann, der aber in fünf Höhlen getheilt ist. Aus dem Magen entspringen 16 Gefäße, wovon 8 Hauptgefäße verzweigt sind, 8 unverzweigt. Aus der Mitte einer jeden Nebenhöhle kommt ein verzweigtes Hauptgefäß, dessen Mittelstamm in einer Drüse endigt; aus jeder Seite kommt ein einfaches Nebengefäß, so daß mithin aus allen 4 Höhlen 12 Gefäße entspringen. Aus der mittleren Höhle entspringt zwischen den Nebenhöhlen je ein verzweigtes Gefäß, welches über der Wurzel der Arme abgeht, und als die Verlängerung ihres Canals angesehen werden kann. Der Mittelstamm geht ebenfalls zu einer Drüse. Die innere Wand dieser Gefäße ist etwas derber als die übrige Masse, ohne deßhalb eine besondere Gefäßhaut zu seyn, so wie auch die sogenannte Oberhaut des Hutes nur eine etwas derbe Schicht desselben, aber nicht davon abgesondert ist.

Die Oeffnungen der sogenannten Athemsäcke sind oval, 2''' lang und 1''' breit, und liegen zwischen je zwey Armen. Ob sie wirklich zum Athmen dienen, und ob die Zusammenziehungen der Quallen Athembewegungen sind, ist übrigens sehr zweifelhaft.

In dem Eyerstock findet man leicht die blinddarmähnlichen Schläuche und den sogenannten Faltenkranz, der mehr als einen Halbkreis bildet, und in dessen Mitte die Schläuche liegen. Es ist aber eigentlich keine gefaltete Haut, sondern eine zolllange Gallertwalze, die in ihrem Innern aus dunklerer Gallert gebildete Kügelchen enthält, und dem wurstförmigen Laich der Wasserschnecken völlig gleich sieht. Größer, dunkler und länglicher sind die sogenannten Eyer in den Bläschen oder Beuteln der krausen Armränder, und zeigen unter dem Microscop einen dunkleren Innhalt in einer viel helleren Umgebung und eine ganz lichte Stelle an dem einen Ende, völlig wie ein Hühnerey mit Dotter, Eyweiß und Luftraum. Sehr überraschend ist ihre große Beweglichkeit, und es gibt wenig Infusorien, die so schnell sind. Sie scheinen willkührlich die Beutel verlassen zu können. Am andern Tage, nachdem man die Quallen in ein Glas gebracht, wimmelt von ihnen das Wasser; sie sind dem bloßen Auge sichtbar, und bleiben lange nach dem Absterben der Quallen vollkommen munter. Wofür soll man diese beweglichen Körperchen erklären? Man kann sich kaum des Gedankens erwehren, daß es Schmarotzerthiere seyen, wogegen die niedere Stuffe der Organisation, auf der die Quallen stehen, nicht streiten würde. Wenigstens findet man dergleichen in Naiden und in den Süßwassermuscheln. Indessen bleibt es doch wahrscheinlicher, daß sie unentwickelte Quallen sind. Ihr Vorkommen ist in einem gewissen Alter zu regelmäßig, und sie sind zu zahlreich, um für Gäste gehalten zu werden; sie weichen jedoch in der Gestalt von den erwachsenen Quallen so merklich ab, daß man sie als Larven betrachten müßte. Wenn man die helle Stelle für den Eingang in eine innere Höhle, und den dunklen Theil in der Mitte für die Magenhöhle hält, so ist doch die ganze Form mehr oval, wie bey den Beroen, und nicht scheibenförmig. Ob jedoch mit der Zeit die erstere Form sich in die letztere verwandeln könne, müssen fernere Beobachtungen lehren.

Es gibt hin und wieder Quallen, die man Mißgeburten nennen könnte, welche nehmlich 3, 5 und 6 Arme haben, womit auch die Zahl der Mägen und Athemsäcke übereinstimmt; doch weicht bisweilen die Zahl der Lappen am Rande und der Ge-

fäße ab. Baer in Meckels deutschem Archiv für die Physiologie, Band VIII. 1823. S. 369. Taf. 4. Isis 1826. S. 847. Tafel 6.

c. Andere haben einen Magen mit vielen Blindsäcken.

1. G. Die Knollenquallen (Pelagia)

haben 16 Blindsäcke, die bis zum Rande des Hutes sich erstrecken ohne gefäßartige Verzweigungen; von 8 derselben entspringt ein Fühlfaden, der am Rande hängt; der Mund hat 4 lange schmale Arme; von den 4 Eyerstöcken hängen in den Magen hinein lange Zotteln oder Saugröhren; die Athemhöhlen, worinn die Eyerstöcke liegen, öffnen sich mit einer kleinen Mündung unten am Hut. Diese Thiere trifft man besonders im hohen Meere an, und nicht leicht an den Küsten.

Die bläuliche (P. cyanella, M. pelagica) ist ziemlich gewölbt mit eingebogenem Rand, von verschiedener Größe, 2'' bis 12'' breit, hellblau, mit rothbraunen Warzen, solchen Drüsen und 8 purpurrothen Fühlfäden 3'' bis 4'' lang, können jedoch noch mehr verlängert und eingezogen werden. Eschscholtz T. 6. F. 1. Die Arme sind oft länger als die Scheibe, etwas mit einander verwachsen, und an beiden Seiten mit einer krausen Flügelhaut besetzt; sie können eingebogen und zusammengewunden werden, vermuthlich um die vorkommende Nahrung zu fassen und zum Munde zu bringen. Der Schein, den sie dem Meerwasser mittheilt, ist mehr oder weniger stark, und wird beym Bewegen stärker, besonders in dunkeln stürmischen Nächten. Sie hat nicht die Eigenschaft, welche einige ihrer Geschlechtsverwandten haben, Brennen zu erregen. Der Geruch gleicht dem von glühendem Eisen, und nach dem Tode verwandelt sie sich in eine zähe, stinkende Flüssigkeit. Im atlantischen Meer zwischen 30 und 40 Grad N. B. im September, auch in Westindien. O. Swartz, Schwed. Abh. 1791. S. 172. T. 5.

Die leuchtende (M. noctiluca) ist scheibenförmig, 3'' breit, 1½'' dick, röthlich, mit braunen Warzen und Puncten. Die 8 Randfäden und Eyerstöcke sind roth, und die vier Arme sind an ihrer Wurzel in einen Stiel vereinigt. Der eingebogene Rand ist in 16 zungenförmige, rothe, auswendig braun gefärbte Läppchen getheilt, durch welche ein rother Strich läuft; die Fühl-

fäden sind 1'' lang, zusammengedrückt, und entspringen zwischen den Läppchen. Die Bewegungen sind lebhaft und geschehen durch Ein- und Ausbiegung des Randes; auch die Arme werfen sich hin und her; die Fühlfäden biegen sich, winden sich aber nicht. Leuchtet bey Nacht wie keine andere. Sie gibt aus dem Rande mehr Licht ab, als aus dem Kern. Zerrissen und ins Meer geworfen sinken die Stücke in einem leuchtenden Weg zu Boden. Schüttelt man abgekrätzte Stücke mit Meerwasser in einem Gefäß, so sprühen sie Funken. Gießt man durch ein Sieb Wasser darauf, so leuchten diese Stücke mit unzähligen Sternen, und das kann man oft wiederholen, ohne daß sich das Licht mindert. Es verdient bemerkt zu werden, daß Meerwasser, durch Fließpapier geseiht, die leuchtende Eigenschaft verliert. Eine Menge Quallen, durch die Wellen getrieben und zerrissen, ergießen einen gallertartigen Saft, der wie Phosphor leuchtet. Ob aber das Wasser von den Quallen oder diese vom Wasser die Eigenschaft zu leuchten erhalten, ist schwer zu sagen. Hände mit Geschwüren und Krätze sollen dieses Thier nicht ungestraft berühren dürfen. Ich habe sie oft getragen, ohne ein Brennen zu verspüren. Häufig um Majorca. Forskal S. 109.

3) Die rosenrothe (Pelagia panopyra) ist 2'' breit, rosenroth; Hut ziemlich rund mit kleinen Warzen, oben niedergedrückt; die 4 Arme hängen an einem langen Stiel, und die 16 Magenanhänge sind gespalten. Zwischen den Wendekreisen in beiden Meeren. Perons Reise Taf. 31. Fig. 2. (Weimarisches Wörterb. Nat. T. 8. F. 3.), Lesson, Centurie zool. T. 62. 63. Der Hut ist fast so hoch als breit, oben etwas vertieft, Rand herabhängend und eingeschlagen mit 16 Einschnitten. Der lange Stiel mit den Armen ist 4 bis 5 Mal länger als der Hut. Die Arme haben häutige Ränder, wodurch die innere Fläche sehr breit wird; diese hat unsichtbare Rauhigkeiten, womit sie sich an die Hand, an Holz, Glas u. s. w. hängt. Die Magensäcke liegen dicht neben einander, sind schmal und lang, und endigen in 2 lanzettförmige Fortsätze, die fast bis zum Rande sich erstrecken; dazwischen entspringt ein Gefäß, welches abwechselnd zu den 8 gelben Drüsen und zu den Fühlfäden geht, welche einen Saft ausschwitzen, der ein schwaches Brennen erregt. Die Athemhöhlen sind

nach Außen geöffnet; die Eyerstöcke darinn sind lang, stark gefaltet, und bestehen aus dunkelpurpurrothen Häuten, die mit gelben Eyern oder Keimen angefüllt sind; ihre Zotteln oder Saugröhren sind rosenroth. Eschscholtz S. 73.

4) Spallanzani hat auf seinen Reisen in beiden Sicilien, Bd. IV. S. 30. 1797, eine leuchtende Meduse (Medusa phosphorea) bey Messina beobachtet, und sehr umständlich beschrieben. Man darf sich nicht wundern, daß man so wenig über die Phosphorescenz dieser Thiere weiß, da es sehr wenig Gattungen gibt, welche diese Eigenschaft haben. Bey Genua, im adriatischen Meer, im Archipelag, im thracischen Bosphorus, habe ich eine Menge zu untersuchen Gelegenheit gehabt, aber nie eine leuchten sehen, außer in der Meerenge von Messina, als ich einmal in der Nacht von der Klippe Scylla nach Messina zurück fuhr. Sie finden sich daselbst in großer Menge, und gleichen dem Hut eines Pilzes, oben gewölbt, unten ausgehöhlt, 2—4" breit, mit dünnem Rand, woran einige feine Franzen; unten in der Mitte ist ein kurzer Stiel, woran vier Arme; außerdem acht dünnere Fäden an der inneren Wand des Hutes. Die Oberfläche ist ganz glatt und hat immer einen feuchten Ueberzug, selbst außer dem Wasser. An den Seiten des Magens, der einem gallertartigen Beutel gleicht, liegen vier Löcher; dringt das Wasser durch diese ein, so geht es durch den Magen und den Mund heraus, so wie umgekehrt. (Dieses muß durch Zerreißung der Wände geschehen seyn.) Im Magen selbst habe ich nie etwas gefunden. Die Substanz des Leibes ist so zart, daß man sie leicht mit einem Faden durchschneiden kann; auch ist sie so durchsichtig, daß sie dem schönsten Crystall nichts nachgibt. Man entdeckt weder durch das Messer noch durch Vergrößerungsgläser Fasern oder Gefäße, oder sonst ungleiche Theile; das Ganze hat das Ansehen einer einfachen, gleichartigen Gallert; nur oben an der Magenhöhle liegen vier kleine Haufen langer darmartiger Körperchen an einen Haufen kleiner silberglänzender Röhren angeheftet. Diese Röhren führen keinen Saft, und gleichen den Luftröhren der Insecten so sehr, daß man sie wohl so nennen könnte. Die 4 Arme, zwischen denen der Mund liegt, haben zwey häutige Ränder mit einem kleberigen Saft, und sind

der Länge nach hohl; man kann darinn kleine Kügelchen hin und her drücken. Die 8 Fühlfäden an der Seite sind viel dünner und länger, und gleichfalls hohl; ich konnte aber nie einen Saftlauf darinn entdecken. Diese Fühlfäden, so wie der ganze Leib, sind bläulich. Legt man eine auf einen Tisch, so fängt sie nach einiger Zeit an Wasser zu geben, und fließt so einen bis zwey Tage fort, bis sie in einen durchsichtigen Saft verwandelt ist. Sie wiegt ungefähr 50 Unzen, und das Wasser nicht viel weniger. Dieses schmeckt wie Meerwasser, gibt auch bey der Verdunstung Kochsalz, doch etwas weniger als eben so viel Meerwasser. Das organische Gewebe des Thiers ist mithin ganz von Meerwasser durchdrungen, was ich bey andern Weichthieren nicht bemerkt habe.

Ihre Bewegungen bestehen, wie bey andern, aus einer unaufhörlichen Zusammenziehung und Erweiterung des Huts. Auf dem ruhigen Meer sieht man sie in schiefer Stellung, den Wirbel voran, schwimmen; alle 5—6 Secunden verengert sich der Rand plötzlich, und erweitert sich einen Augenblick nachher; bey jeder Zusammenziehung thut das Thier einen Schritt; die Arme hängen dabey grad nach hinten; bewegt sich das Thier nicht, so sinkt es unter. Bey jeder Verengerung wird der Umfang um 2 bis 4''' kürzer. Diese Bewegung dauert fort, wenn auch Fühlfäden und Arme abgeschnitten sind. Ich schnitt 1'' breites Stück vom Wirbel ab, das sich nicht bewegte, wohl aber der übrige Hut; eine zweyte Scheibe abgeschnitten, bewegte sich auch nicht, aber die Bewegung des Hutes verminderte sich nur etwas. Endlich bemerkte ich, daß der Grund der Bewegung in feinen Muskelfasern vom Rande gegen die Mitte liege; so oft sie sich verkürzen, ziehen sie den Rand an. Der Kranz dieser Fasern ist 1'' breit; schneidet man ihn aus und legt ihn auf den Tisch, so ist es merkwürdig zu sehen, wie er sich verengert und erweitert. Zerschneidet man ihn in einzelne Stücke, so bewegen sie sich fort, indem sich die Fasern wie ein Wurm verkürzen und verlängern. Schneidet man die Fasern entzwey, so vermindert sich die Bewegung. Legt man Quallen an einen trockenen Ort, so klappen sie 24 Stunden lang fort, obschon sie bis auf ⅓ aufgelöst sind; und wann sie schon todt zu seyn scheinen, so kann man diese Be-

wegung durch Kneipen und Stechen des Muskelgewebes wieder erwecken; kurz sie hört erst auf, wann dieses Gewebe verdorben ist. Diese Bewegung scheint daher unabhängig vom Willen des Thieres vor sich zu gehen, wie beym ausgerissenen Herzen eines Frosches oder einer Schildkröte. Indessen sah ich Quallen ihre Bewegungen einstellen und langsam auf den Boden sinken, daselbst eine oder zwey Viertelstunden ruhig bleiben, und dann wieder heraufkommen, nachdem sie ihre Zusammenziehungen wieder angefangen hatten, was offenbar auf Willkühr deutet. Die sogenannten Arme drehen sich etwas, selbst noch wann sie abgeschnitten sind, aber nicht lang. Die Bewegung der darmförmigen Körperchen, welche in 4 Gruppen bey den Seitenlöchern des Hutes liegen, ist stärker und dauerhafter, sowohl an ihrem Platze als herausgenommen, und zwar wie die Därme eines lebendig geöffneten Hundes, die eine Zeit lang ihre wurmförmigen Bewegungen fortsetzen und dieselbe auf Reize wieder erneuern. Sie enthalten eine sehr flüssige Materie, und ich kann sie für nichts anderes als für Därme ansehen. Der Bau ihrer Häute ist, so wie der der kleinen Luftröhren, verschieden von dem des übrigen Körpers; diese sind noch ganz, und die darmförmigen Röhren bewegen sich sogar noch, wann der Leib fast ganz aufgelöst ist.

Ich komme nun an ihre leuchtende Eigenschaft. Fährt man bey anbrechender Nacht in einem Nachen bey ruhigem Meer längs der Küste, so zeigen die daselbst häufigen Quallen ein Leuchten, das sich mit der Finsterniß vermehrt; jede Qualle stellt eine kleine, sehr lebhafte Fackel vor, die man auf 100 Schritte weit sieht; nähert man sich, so läßt dieser schimmernde Phosphor die Gestalt des Leibes unterscheiden. Dieses Licht ist lebhaft weiß, wenn auch das Thier 35 Fuß unter Wasser ist; es schwebt gleichsam zitternd von einem Orte zum andern, wie ein Irrwisch, und ist stärker bey der Zusammenziehung als bey der Erweiterung; es dauert bisweilen eine Viertelstunde, eine halbe und länger ununterbrochen fort; aber bisweilen erlischt es auch plötzlich, und erscheint erst nach kürzerer oder längerer Zeit wieder. Ich vermuthete, daß dieses von den Bewegungen der Quallen abhänge, und mit denselben auch die Phosphorescenz aufhöre. Auf ähnliche Weise entzündet sich der Phosphor der Jo-

hanniswürmer bey jeder Schwingung ihres Leibes, und erlischt in der Ruhe; denselben Wechsel habe ich bey den leuchtenden Meerwürmern gesehen. Diese Sache in jedoch schwer im Meere selbst zu entscheiden; ich habe daher diese Quallen in große Gefäße gethan, worinn sie mehrere Tage leben, wenn das Wasser oft erneuert wird. Das Leuchten war nicht schwächer; ich sah nun deutlich, daß es lebhafter war bey der Zusammenziehung als bey der Ausdehnung, und mit der Bewegung dauerte und aufhörte, jedoch nie ganz, wenn man recht genau zusah; selbst sterbende und ganz ruhige geben noch einen blassen Schein von sich; er hört nur auf, wann sie anfangen zu faulen. Die Bewegungen verstärken mithin noch das Licht, welches immer vorhanden ist, aber nur mit Augen bemerkt wird, die lange kein Licht empfunden haben, z. B. des Morgens, wann man aufwacht. Legt man die Quallen ins Trockene, so zeigt sich das Licht so lange als die Bewegungen dauern. Eine war nach 22 Stunden todt, fast ganz aufgelöst und ohne alles Licht; zufällig warf ich sie in Brunnenwasser, in dem sie untersank. Wie war ich erstaunt, als ich sie leuchten sah, und zwar so stark, daß ich große Buchstaben lesen konnte, und meinen eingetauchten Finger ganz deutlich erkannte. Ich dachte, mit Meerwasser würde es noch besser werden, und goß daher dergleichen auf, nachdem das Brunnenwasser ausgeschüttet war; aber das Licht verschwand sogleich, und kam wieder, wenn ich süßes Wasser anwendete. Eine andere todte, nicht mehr leuchtende Qualle im Trocknen vor meinem Fenster zeigte mir eine Erscheinung, die ich nicht erklären kann. In der Nacht kam ein schwacher Regen, und jeder Tropfen, der darauf fiel, verwandelte sich in einen schimmernden Funken, so daß sie nach einigen Stunden ganz damit bedeckt war; das geschah nicht, wenn ich den Regen mit Meerwasser nachahmte.

Man kann auch künstlich das Leuchten bewirken. Erschütterung ihrer Theile vermehrt es nicht nur, sondern erregt es auch wieder. Während man die Thiere aus dem Meer in Gefäße thut, ist das Leuchten sehr glänzend und nimmt zu, wenn man sie im Wasser schüttelt oder mit der Hand streicht, wodurch man es auch wieder erwecken kann, wann es erloschen ist, selbst im Trocknen; dauert jedoch nicht länger als man reibt, und nur so lang das

Thier ganz ist; alles gelingt besser in süßem Wasser. Ich drückte 3 große Quallen in 13 Unzen süßes Wasser aus; es wurde trüb und so leuchtend, daß das ganze Zimmer hell wurde; dauerte jedoch nur 20 Minuten und verlor sich ganz nach 1½ Stunden, kam aber wieder durch Schütteln und Rühren mit einem Stab, jedoch nur schwach; je stärker das Schlagen, desto heller das Leuchten, aber nur für einen Augenblick. Ist das Wasser durch Erschütterung nicht mehr leuchtend zu machen, so thut es die Wärme. Ist es 21—24 Grad Reaumur, so wird es leuchten bey 30°, und heller bey noch mehr. Das darf jedoch nicht zu weit gehen, sonst löscht es ganz aus. Ich versuchte dann noch andere Flüssigkeiten, von welchen ich kaum glaubte, daß sie das Licht der Quallen aufnehmen würden. Menschlicher Harn steht dem süßen Wasser nicht nach; alle aber übertrifft Kuhmilch. 27 Unzen wurden von einer einzigen Qualle so leuchtend, daß man 3 Fuß davon einen Brief lesen konnte; dieses dauerte 11 Stunden lang, und dann konnte man durch Schütteln und endlich durch Erwärmen wieder Licht hervorlocken. Gießt man die Milch aus, so entsteht ein weißer leuchtender Wasserfall, und auf dem Boden ein kleiner See von Licht, das 5 Minuten lang dauert. Steckt man eine Hand hinein, so sieht sie herausgezogen silberglänzend aus, was zwar bald verschwindet, aber wieder kommt, wenn man sie mit der andern Hand streicht oder erwärmt. Erloschene Milch, aus einem Fenster gegossen, bleibt dunkel während des Falls, wird aber wieder leuchtend, so bald sie die Erde berührt; das süße Wasser thut dasselbe, aber nicht so lang und viel schwächer. Je härter der Fall ist, desto stärker das Licht.

Es frägt sich nun, ob alle Theile des Leibes leuchten oder nur einige: im Meere läßt sich das nicht unterscheiden; in Gefäßen aber erscheint alles leuchtend, doch stärker an den Armen und dem Hutrand; bey vollkommener Ruhe leuchtet der Rand des Hutes noch schwach, der der Arme am meisten. Schneidet man einen Ring 5—6''' breit um den Hut ab, und reibt denselben, so wird er leuchtend, auch wenn er in Stücke zerschnitten ist, während der übrige größere Theil des Hutes dunkel bleibt, man mag ihn reiben, drücken, schneiden oder auf alle mögliche Art peinigen. Der phosphorische Ring enthält ein musculöses Ge-

webe (der Verfasser sieht hier wohl die Gefäßnetze dafür an), welches man vielleicht für die unmittelbare Ursache des Leuchtens halten könnte. Das ist aber nicht der Fall; ich sonderte es ab, und dennoch blieb das Leuchten. Nachher aber habe ich entdeckt, daß es von einem dichten, kleberigen Schleim herkommt, welcher den Grund des Hutes überzieht. Kein Theil aber zeigt es deutlicher als die Arme. Drückt man sie zwischen 2 Fingern von oben nach unten, so entsteht eine leuchtende Furche auf einige Secunden; das kann man 8—12mal wiederholen, selbst an abgeschnittenen Armen; jedoch wird das Licht immer schwächer, ohne Zweifel, weil man den kleberigen Saft ausdrückt. Leuchtend sind daher nur die Arme, und zwar am meisten, sodann der Hutrand, und endlich ein wenig der Magen in der Nähe des Mundes. Berührt man diese Theile mit den Fingern, so werden sie leuchtend, weil Saft daran hängen bleibt. Schabt man mit einem Spatel diesen Saft ab und bringt ihn in Wasser, so wird es leuchtend, nicht aber, wenn man den Saft aus andern Theilen des Leibes ausdrückt.

Andere Gattungen von Medusen in andern Meeren leuchten weder lebendig noch todt, sondern fangen erst an, wann sie faulen. Es scheint demnach, daß der durch die Fäulniß erzeugte Saft verschieden sey von dem leuchtenden, weil jener sich im ganzen Leibe verbreitet, dieser nur an 3 Stellen seinen Sitz hat. Als ich den kleberigen Saft der Arme ausgedrückt hatte, leuchteten sie nicht mehr, obschon sie noch immer Saft von sich ließen, bis sie ganz aufgelöst waren. Der Querschnitt dieser Arme leuchtet nicht, obschon viel Saft ausfließt; das Leuchten haftet nur auf der Oberfläche. Die Quallen bestehen aus zweyerley Substanzen; der Saft, in welchen sich die leuchtenden Quallen auflösen, ist gesalzen und brennt nicht, was dagegen der leuchtende thut. Auf der Zunge spürt man das Brennen 2 Tage lang, viel schmerzhafter im Auge; selbst die hohle Hand leidet, wenn man die Thiere oft anfaßt. Indessen brachten auch die nicht leuchtenden Medusen im Meerbusen von Spezzia ein Jucken hervor, was ich dagegen bey denen am Bosphorus nicht bemerkt habe. Die vorstehenden Versuche machte ich im October. Einmal sah ich eine, welche mit ihrem kleberigen Saft an einem klei-

nen Fische hieng. Dieses sey, nach Aussage der Fischer, oft der Fall. Die Arme scheinen daher als Netze oder Angel zu dienen. Ueber die Fortpflanzung weiß ich nichts; nur sah ich bey den größern, in der Nähe der luftröhrenartigen Körper viele Haufen kleiner Kugeln, welche wohl Eyer seyn könnten. Spallanzani, Voyages IV. 1797. p. 30.

2. G. Die Winkelquallen (Chrysaora)

sind eben so gebaut, haben aber 2 Dutzend und mehr Fühlfäden am Rande. Die 16 Magensäcke erstrecken sich bis zum Rande des Huts, und geben je 3 große Fühlfäden ab. Die 4 Arme sind schmal und mit 2 Flügelhäuten gesäumt. Die 4 Eyerstöcke liegen in ähnlichen Athemhöhlen und schicken ebenfalls Zotteln in den Magen.

Die gemeine (M. isoscela, fusca) wird 6'' breit, ist flach gewölbt, rothbraun punctiert oder gestreift und hat 32 Randlappen mit eben so viel 2'' langen Fühlfäden. Gewöhnlich crystallhell, der Umkreis aber auf 1½'' gefärbt; in der Mitte ein röthlichbrauner Ring. Vom äußern Rande gehen röthlichbraune Striche aus, von welchen zwey und zwey gegen einander laufen, in einer kleinen Entfernung von dem angeführten Ringe zusammentreffen, und auf diese Weise 16 gleichschenkelige Dreyecke bilden. Als Borlase diese Qualle eine halbe Stunde auf dem Tisch liegen gehabt hatte, kam aus der Grundlinie eines jeden Dreyecks, mithin aus dem Rande zwischen den Läppchen, ein krummer, gallertartiger Fühlfaden heraus. Die Arme sind röthlichbraun mit einer gekräuselten Flügelhaut. Borlase, Cornw. S. 256. T. 25. F. 7—12. Modeer, Schwed. Abh. 1791. S. 149. Die Färbung fällt mehr oder weniger ins Rostrothe; die 4 Athemhöhlen sind nach Außen geöffnet; die 4 Arme sind noch einmal so lang, als der Hut breit, und in keinen Stiel verwachsen, gleichfalls rostfarben, mit einem krausen Rande; nur im deutschen Meer; jenseits England wurden keine mehr angetroffen; einmal fanden wir im Magen Köpfe und andere Ueberbleibsel von Fischen, die wie gekocht aussahen. Chamisso in Leop. Verh. S. 239. T. 29. Die sehr wechselnde Zeichnung des Hutes hat gemacht, daß diese Qualle unter sehr verschiedenen Namen beschrieben worden ist; man

kennt davon gegen ein Halbdutzend Abarten; ganz farblos; mit einem dunkeln Fleck auf jedem Randlappen; mit 32 feinen rothbraunen Linien vom Rande zur Mitte, wodurch die langen Dreyecke entstehen, mit und ohne Ring auf dem Wirbel; 16 Dreyecke am Rande u. s. w. Die untere Magenhaut ist fein rothbraun punctiert; die 16 Magensäcke sind abwechselnd breiter, und die schmäleren spindelförmig. Die 4 schmalen Arme werden über einen Fuß lang, sind an der Wurzel nur wenig mit einander verwachsen, und bestehen eigentlich aus einer rothbraunen Schnur mit durchsichtigen Flügelrändern; die Eyerstöcke weiß. Im Magen trifft man bisweilen halb verdaute kleine Fische an. Eschscholtz S. 79. T. 7. F. 2.

3. G. Die Haarquallen (Cyanea)

haben ebenfalls 4 Arme und einen Magen mit sackförmigen Anhängen, aber die Fühlfäden stehen nicht am Rande, sondern als 8 Bündel an der untern Fläche des Huts. Der Magen theilt sich in 32 Blindsäcke, wovon 16 abwechselnd breiter und schmäler. Diese Blindsäcke haben längs ihrem untern Rande eine Reihe Falten oder bläschenförmige Erweiterungen, worinn wieder kleinere Bläschen sitzen, die wahrscheinlich den Magensaft absondern. Die Fühlfäden liegen in dichten Reihen unter den breiten Nebensäcken. Die Eyerstöcke liegen in 4 Höhlen, wie bey den vorigen. Wann sie sich aber mit Eyern oder Keimen füllen, so sinken sie herab, und hängen zu den sogenannten Athemlöchern wie Würste zwischen den Armen herunter.

Die gemeine (C. capillata) wird 8'' breit, ist röthlich, hat 16 ungleich große Randlappen und ochergelbe Magenanhänge; die Arme reichen über den Rand des Hutes hinaus. Findet sich vorzüglich in der Nordsee und im Eismeer, und geräth gleichsam nur zufällig in die Ostsee; gewöhnlich 8'' breit und 2'' dick. Linne, westgothische Reise S. 172. T. 3. F. 3. Im Sommer schwimmen sie in der Nordsee bey ruhigem Wetter auf der Oberfläche so häufig herum wie die Sonnenstäublein in der Luft, werden aber gegen Spitzbergen seltner; sie wägen, wenn sie nur eine halbe Spanne breit sind, 1/2 Pfund. In ihrem Magen habe ich 2—3 kleine Crustaceen gesehen, die sich aber vielleicht nur dahin flüchten. Martens, Spitzbergische Reise 1675. S. 180.

Am Rand sind viele kleine Fasern wie Franzen; auf der untern Fläche aber findet sich eine solche Menge dergleichen Fäden, daß sie wie ein Haufen krauser weißlicher Wolle aussehen, welche das Thier 2—3 Klafter lang ausdehnen und überall flötzen lassen kann, um seine Speise zu fangen; berührt man sie, so empfindet man ein brennendes Jucken. Die obere Fläche ist eben und glatt, ohne alle Höcker. Man findet sie von verschiedener Farbe, jedoch meistens bräunlich; die blauen und purpurfarbenen werden für sehr giftig gehalten. Die holländischen Fischer, welche im deutschen Meer an den jütländischen Küsten Fische fangen, sehen im Sommer, bey heiterem Wetter und ruhigem Meere, eine Menge dieser Quallen, und nicht selten welche, die 2 Fuß breit sind. Sonderbar ist es aber, wie alle einstimmig bezeugen, daß unter diesen Schwärmen von Medusen eine ungeheure Menge kleiner Fische, besonders Dorsche, Kabliaue, Schellfische, Kohlenfische, Lenge u. dergl. schwimmen, und sich gleichsam dazwischen verbergen, um der Raubsucht der größern Fische zu entgehen; das thun sie so lang, bis sie etwa fingerslang und hurtig genug sind, um sich durch Schwimmen zu retten. Vielleicht gehen auch diese Fischlein den vielen Insecten nach, welche überall an den ausgebreiteten Fühlfäden der Quallen hängen. Dieselben Fischer erzählen, daß sie erst im April oder May diese Quallen antreffen. Sie seyen dann nur handbreit, wüchsen aber bis zum October zu jener ungeheuern Größe an, und würden bey eintretender Kälte ganz mürbe, daß sie bey leichtem Anfassen in Stücke zerfielen. Baster, Opuscula II. 1762. p. 60. Taf. 5. Fig. 1.

Diese ist eine von den Gattungen, welche am heftigsten nesselt; der Schmerz dauert etwa ½ Stunde, und fühlt sich wie wiederholte Stiche; es zeigt sich eine beträchtliche Röthe auf dem berührten Theil und solche Hauterhebungen mit einem weißen Düpfel in der Mitte, welche auch einige Tage lang wieder kommen, jedoch ohne Schmerzen, wenn der Theil im Bett erwärmt wird. Daher kann man nicht begreifen, daß es Leute gibt, welche diese Wirkung läugnen. Dicquemare im Journal de Physique XXV. 1784. p. 450. T. 1. Man glaubt, daß sie im Herbste alle stärben, oder sich während des Winters in der Tiefe aufhielten, wogegen jedoch die Erscheinung spricht, daß man im Früh-

jahr nur kleine findet. Sie sollen das sicherste Mittel seyn, um Warzen zu vertreiben, wenn man sie in einem Gefäße sammelt, quetscht und auf dieselben schmiert. Die norwegischen Bauern kneten sie mit Thon oder Kalk zusammen und streichen sie in die Wandritzen, um die Wanzen zu vertreiben; auch sollen sie eine Art Gift aus ihnen zu bereiten wissen, und damit Ratten und Mäuse tödten. Die Walfische sollen sich aber dieselben immer schmecken lassen. Modeer, Schwed. Abh. 1791. S. 152.

Die Substanz dieser Qualle ist viel derber als die der Aurellia aurita, und nicht gleichartig, sondern ein Unterschied von Fleisch und Häuten, und in beiden unter dem Microscop deutliche Muskelfasern, welche in mehreren Stellen wie Bündel zusammengedrängt sind. In der gelbröthlichen Masse des Thiers erblickt man mehrere weißgefärbte Furchen, die ein würfeliges Ansehen haben. Es gehen nehmlich von einer in der Mitte des Leibes laufenden Kreisfurche 16 Furchen aus, die sich bis in die Magenanhänge erstrecken, und sich daselbst allmählich verlieren. Die sehr feine Oberhaut ist, durchs Microscop gesehen, mit einer Menge Körner besetzt. Die Arme sind eigentlich eine der Länge nach gefaltete Haut, welche ausgebreitet ein großes Dreyeck oder einen Fecher beschreibt, der weit über den Rand des Hutes hinaus reicht, seine Spitze am Mund hat, und die untere Fläche der Scheibe ganz bedeckt. Da, wo alle 4 zusammenstoßen, bilden sie einen knorpelartigen Ring um den Mund, welcher aus Muskelfasern besteht. Der Mund ist durch einspringende Ränder in 4 Kammern getheilt, deren Wände stark gefaltet sind, und sich durch Einblasen von Luft ungewöhnlich ausdehnen lassen. In jedem dieser Säcke liegt ein Faltenkranz wie bey Aurellia aurita, ist aber viel dünner und enthält größere Körner, die beym Durchschneiden der Falten ausfließen; daran ist auch ein Kranz von blinddarmähnlichen Gefäßen, aber in geringer Zahl. (Nach dieser Beschreibung sollte man glauben, daß die Athemhöhlen mit der Magenhöhle verflossen seyen, was nicht wohl anzunehmen ist. Vielleicht wurden durch das Einblasen die Scheidwände zerrissen.) Wegen der Aehnlichkeit der Lage dieser Säcke mit den Magensäcken der ebengenannten Qualle möchte man sie gleichfalls für solche halten; es gehen aber aus jedem noch 4 längere Blind-

säcke ab, die man Magenanhänge nennen kann, deren es mithin 16 gibt, wovon abwechselnd einer herzförmig und einer länglich ist; in allen liegen Streifen von Bläschen, welche sich nach Innen münden; vom äußern Rande der herzförmigen Anhänge entspringen 3 Reihen Fühlfäden, welche ihrer ganzen Länge nach hohl sind, und sich sehr ausdehnen können. Aus beiden Arten von Anhängen entspringen Gefäße, die sich im Rande verzweigen, aber nicht so regelmäßig und gabelig wie bey andern. Aus den länglichen kommen 3 Gefäße, wovon sich das mittlere und dünnere gerade zur Randdrüse begibt, die 2 äußern und dickern sich aber in die Randlappen verzweigen; aus den herzförmigen entspringen gleichfalls seitwärts 2 dicke Stämme, die sich verzweigen, und dazwischen 9 kleinere, die sich wenig verästeln. Der Rand ist in 8 große Lappen getheilt, wovon jeder wieder etwas ausgeschnitten ist; in diesem Ausschnitte liegt die Drüse, nehmlich ein Bläschen mit sechseckigen dunkeln Körnern. Jeder halbe Lappen ist noch einmal schwach ausgeschnitten, so daß sich die Zahl aller Einschnitte auf 32 beläuft. Eigentlich gehört jeder große Lappen dem länglichen Magenanhang und der Drüse an, und jeder herzförmige Anhang nimmt an 2 solchen Lappen Theil. Gäde S. 21. T. 2.

Diese Beschreibung ist nicht ganz so deutlich, wie sie zu wünschen wäre. Von besondern Athemlöchern ist nichts gesagt, und es scheint, der Verfasser nehme an, daß die Athmung aus dem Wasser geschehe, welches durch den Mund eintritt, und daß mithin die 4 großen Magensäcke oder Kammern den Athemhöhlen entsprächen.

* * *

Die vorzüglichsten Arbeiten über die Quallen sind folgende. Was die Alten davon gesagt, ist unbedeutend. Der erste, welcher einigen Begriff von ihrem Bau gegeben hat, ist:

Reaumur in Mém. Acad. de Paris. 1710. p. 478. Taf. 27. (Rhizostoma.)

Dann folgen Schriftsteller, die meist nur die äußern Theile beschrieben und abgebildet haben.

Martens spitzbergische Reise. 1675. 4. S. 129. T. P.

J. Plancus, de Conchis minus notis. 1739. 4. T. 4.

P. Browne, Jamaica. 1756. Fol. Fig.

Borlase, Nat. Hist. of Cornwales. 1758. Fol. Fig.

Baster, Opuscula successiva. 1762. Fig.

Forskal, Descriptiones Animalium. 1775. 4. p. 106. Icones 1776. T. 28 — 33.

Macri, del Polmone marino (Rhizostoma). 1778. 8. Fig.

Slabber, Natuurkundige Verlustigingen 1769—78. 4. T. 18.; übersetzt 1781. 4. Slabber, physicalische Belustigungen.

O. Müller, Zoologia danica. Fol.

O. Fabricius, Fauna Groenlandica 1780. 8. p. 360.

Modeer, schwed. Abhandlungen 1791. 8. S. 75.

Spallanzani, Voyages dans les deux Siciles. Vol. IV. 1797. 8. p. 30. (Versuche über das Leuchten.)

Cuvier, Bulletin philomathique. Vol. II. 1799. p. 69. Taf. 4. Die erste Einspritzung der Gefäße von Rhizostoma.

Bory de St. Vincent, Voyage aux quatre Iles. 1805. 8. T. 2. Porpita, T. 3. Diphyes.

Péron, Voyage aux terres australes. 1807. 4. T. 29 — 31. Rhizophysa, Stephanomia, Porpita, Velella etc.; sehr schön.

Péron et Lesueur in Annales du Muséum d'Hist. natur. Tom. XIV. 1809. p. 325, erste vollständige Classification, Tom. XV. p. 41. Aequorea.

Tilesius im Magazin der Berliner Freunde. 1809. (Isis 1818. S. 1461.) Ferner in Krusensterns Reise 1812. B. III. S. 1 — 108. T. 23. Physalia, und naturhistorische Früchte 1813. 4.

Gäde, Anatomie der Medusen 1816. 8. 2 Taf. Die erste umständlichere Anatomie.

Chamisso in den leop. Verhandl. 1821. S. 354. T. 27—32.

Eysenhardt, ebenda. S. 375. T. 34, 35. Anatomie von Rhizostoma et Physalia.

Eschscholtz, Bericht über die Quallen in der Isis 1825. S. 742. Taf. 5.

Quoy et Gaimard, Observations Zoologiques in Ann. d. sc. nat. X. 1827. T. 1, 2, 4—6. Diphyes etc. (Isis 1828. p. 341. T. 5.); ferner in Voyage de Freycinet T. 84 — 86.

Lesson in Duperreys Reise 1826. Fol.

Eschscholtz, System der Acalephen 1829. 4. 16 Tafeln.

Blainville, in Dict. sc. nat. 60. 1830. 8. Zoophytes. Fig.

Lesson, Centurie Zoologique 1830. 8. T. 20, 23, 25, 28, 33, 34, 37, 55 — 57, 63, 80.

Olfers in Berlin. Acad. 1831. S. 55. Taf. 1, 2, Anatomie der Physalia.

Zu den Corallen ist das Hauptwerk:

Espers Pflanzenthiere. 2 Bde. 1788. 4. Mit vielen Tafeln.

Zweyter Kreis.

Aderthiere — Schalthiere.

Darm mit Adern, Leber und Kiemen.
Leib häutig und musculös, glatt oder ungeringelt, mit Eingeweiden.

Bey diesen Thieren kommt plötzlich zu einem, von der nun häutig gewordenen Leibesmasse geschiedenen, selbst- und vollständigen Darmcanal ein vollständiges Gefäßsystem mit allen seinen Haupttheilen, wie es sich in den höhern Thieren findet, nehmlich mit Arterien und Venen, mit Kiemen, Herz und Leber. Außerdem ist ein wohlgebildetes Nervensystem vorhanden, welches aus Knoten und Fäden besteht, die zu allen Theilen des Leibes laufen. Diese Organe sind nun nicht mehr bloß Aushöhlungen in der Leibesmasse, sondern wie Eingeweide abgesondert und locker davon, als von einer selbstständigen Haut umhüllt. Diese Haut ist aber noch nicht geringelt und hat keine Fortsätze oder Anhängsel, welche man Füße nennen könnte. Alle haben einen großen Eyerstock, und viele auch die Organe des Milchs. Was man daher anatomische Systeme nennt, ist vorhanden und geschieden; dagegen fehlen die eigentlichen Organe, wie Bewegungs- und Sinnorgane. Es ist die Masse des Leibes, welche sich bewegt und empfindet, nirgends ein abgegliederter und selbst-

ständig gewordener Theil desselben. Dieses ist im Allgemeinen das Bild dieser Thiere.

Näher betrachtet besteht der Leib eigentlich nur aus einer Bauch- und einer Brusthöhle, jede mit den ihr zugehörigen Eingeweiden ausgestattet. Beide haben gegen einander die sonderbare Lage, daß der Bauch in der Brust steckt und von derselben ganz locker umhüllt wird. Diese Brusthaut heißt daher Mantel, und ist bey den meisten mit einer oder zwey Kalkschalen bedeckt. Selten findet sich eine Andeutung eines Kopfes, der im Grunde nur den Schlund vorstellt, und von den Sinnorganen nur manchmal die Zunge und die Augen zeigt, selten eine Spur von Ohren, nie von Nase.

Von den Sinnorganen kann nur der Gefühlsinn in Betracht kommen, welcher in der Haut des ganzen Leibes liegt, und besonders in einigen Fühlfäden in der Nähe des Mundes, die aber sehr selten willkührliche Bewegung haben und wirklich tasten können. Die Haut ist in der Regel schmutzigbraun und sondert sehr vielen Schleim ab, der gewöhnlich fad ist und selten gefärbt. Die untere Seite des Bauches ist bey den meisten musculös, verschiedentlich verlängert und gestaltet, und dient zur Fortschaffung des Leibes entweder durch Kriechen, Schieben, Bohren oder Schwimmen; heißt daher Fuß, hat aber nie wirkliche Gehfüße an seinen Seiten, höchstens einige Flossen, Franzen, Fäden, Haare oder Knorpel. Gewöhnlich stehen vier Fühlfäden um das Maul, werden aber nur bey sehr wenigen so stark, daß sie etwas vest halten können, in welchem Falle sie Arme heißen. Der sogenannte Fuß ragt meistens durch eine Oeffnung im losen Mantel heraus. In der Höhle dieses Mantels pflegen die Kiemen, welche nichts als Gefäßverzweigungen sind, ganz frey zu hängen in Wasser, welches durch ein oder zwey Athemlöcher im Mantel immer erneuert wird. Die wenigen, welche Luft athmen, wie die Landschnecken, können nur solche brauchen, welche viel Feuchtigkeit enthält.

Der Darm macht gewöhnlich einige Windungen durch den Bauch, und öffnet sich bald hinten, bald vorn. Er hat im Munde bisweilen einen vorschiebbaren Rüssel mit einer langen Zunge voll Häkchen, bisweilen einige knorpelige Kiefer im Schlunde

und zwey Speicheldrüsen; dann verlängert er sich in eine Speiseröhre, erweitert sich in einen oder zwey Mägen, manchmal mit einigen Knorpeln, und empfängt dann meistens mehrere Gallengänge; dann verengert er sich zu einem dünnen Darm ohne Milz und Blinddarm. Die unverhältnißmäßig große braune Leber füllt die Hälfte des Bauches, und besteht aus vielen Tausend blinden Röhren oder Bälgen, welche sich immer und immer vereinigen, und zuletzt mit einigen Gängen in oder hinter dem Magen einmünden. Hinter der Leber liegt der gleichfalls große Eyerstock, auch aus Bälgen bestehend mit Tausenden von gelben Eyern angefüllt, die kaum so groß als ein Sandkörnchen sind. Dieser Eyerstock öffnet sich bey den Muscheln mit 2 Gängen vorn an den Seiten des Leibes, bey den Schnecken nur mit einem an derselben Stelle gewöhnlich rechts. Wenn Milch vorhanden ist, wie bey den Schnecken, so liegt er als ein brauner, drüsiger Körper hinter dem Eyerstock, und führt auch durch einen langen Gang auf die rechte Seite des Leibes.

Das Herz liegt auf dem Rücken, außerhalb der Bauchhaut, aber innerhalb der Brusthaut oder dem Mantel. Es besteht aus einer einzigen Kammer, aus welcher ein oder zwey Schlagadern zu allen Theilen des Leibes gehen; aus ihren Zweigen kehren sodann die Venen unmittelbar in die Kiemen zurück, ohne sich vorher in ein Herz vereinigt zu haben. Aus den Kiemen sammeln sich die Zweige in eine oder zwey Vorkammern des Herzens, welches mithin ein arteriöses oder linkes ist. Das Blut ist weiß, oder vielmehr wasserhell mit wenigen Kügelchen.

Die Kiemen sind gewöhnlich zwey oder vier Blätter, welche frey im Mantel hängen; manchmal jedoch auch Fäden, Zweige und Blättchen ganz frey auf dem Leibe; bey manchen bilden sie auch ein Netz an der Wand der Mantelhaut.

Das Nervensystem besteht aus einem Ring um die Speiseröhre mit Knoten oben und unten, aus welchen Nerven zu allen Theilen gehen, die an verschiedenen Stellen wieder zu Knoten anschwellen. Das Muskelsystem ist wenig zerfallen, und bildet gewöhnlich nur einzelne große Massen, den Fuß und die Schließmuskeln an den Schalen, welche letztere kaum als Vorspiel des Knochensystems anzusehen sind, da sie nur von der Mantelhaut

abgesondert werden, also äußere Organe sind, wie die Schuppen und Schilder der höheren Thiere. Man hat sich viel über die Entstehungsart der Schalen gestritten.

Die Weisheit der Natur würde für die Erhaltung der Thiere nicht genug gethan haben, wenn sie nur ihre zarten inneren Theile mit bewundernswürdiger Kunst ausgearbeitet, aber vernachläßigt hätte, sie gegen die Körper um sie her zu beschützen. Das hat sie auch gethan, indem sie dieselben nicht bloß in eine derbe Haut gehüllt, sondern diese auch noch mit Haaren, Federn, Schuppen oder Schalen bedeckt hat, gleichsam mit Schanzen, welche die Reibungen und Stöße der andern Dinge aushalten können. Auch hat sie den weicheren Thieren härtere Bedeckungen gegeben, und gleichsam ein Vergnügen daran gehabt, deren Gefüge, Gestalten und Farben aufs Manchfaltigste zu wechseln: darum haben auch diejenigen, welche Sinn für die Schönheiten der Natur haben, so viele dieser schönen Schalen gesammelt, als sie nur konnten, und doch enthalten ihre Zimmer nur einen Theil von denen, womit die Welt geschmückt ist: aber keiner hat sich die Mühe gegeben, Versuche darüber anzustellen, wie diese Schalen gebildet werden. Die Körper wachsen auf zweyerley Art, indem sich entweder Theile von Außen ansetzen, oder von Innen, nachdem sie durch diese Körper selbst gegangen und zubereitet worden sind, wie in den Pflanzen. Weil die Schalen einige Aehnlichkeit mit den Knochen haben, so könnte man glauben, sie vergrößerten sich auch von Innen heraus, das ist aber nicht der Fall, wie es mich Versuche mit Land-, Fluß- und Meerschnecken, so wie mit Muscheln gelehrt haben. Die Schnecken wachsen immer nur vorn an der Mündung der Schale und ragen endlich darüber heraus, zu welcher Zeit sie sich dann ruhig an eine Mauer setzen. Aus dem vorspringenden Rande ihres Leibes schwitzt nun eine schleimige Flüssigkeit aus, welche allmählich verdunstet und die vesten Theile zurückläßt. Bricht man ein Stück von der Schale und trocknet den Schleim ab, so kommt er nach einigen Stunden wieder. Zuerst entsteht nur eine dünne Rinde, welche sich von Tag zu Tag durch neue Schichten verdickt, und endlich nach 10—12 Tagen eben so stark ist, wie die alte Schale. Während dieser Zeit muß man sie aber gut ernähren; sonst magern sie ab

und flicken die Schale am Rande nicht aus, weil sie ihnen nun groß genug ist. Ich habe ein Loch in der Schale inwendig mit dünnem Leder bedeckt. Die neue Schale ist zwischen diesem Leder und der Haut des Thiers entstanden. Ein Beweis, daß der Saft nicht aus der Schale kommt wie aus den Knochen bey Knochenbrüchen. Bricht man die ganze vordere Windung aus und schlägt ein ähnliches Leder um den Rand, so müßte entweder die Schale gar nicht mehr wachsen oder das Leder vorschieben, wenn sie aus sich selbst, wie Pflanzen, wüchse; das geschieht aber nicht, sondern die Schale ergänzt sich vor dem Leder. Im erstern Falle würden sich auch keine Schichten bilden; wirft man aber eine Schale ins Feuer, so löst sie sich in lauter Blätter aus einander, wie sogenanntes Blätter-Gebackenes. Jede neue Windung ist noch einmal so breit als die vorige. Das neue Stück ist anfangs weiß und nicht so gefärbt, wie das alte. Bey der gelben Gartenschnecke sind bey einigen die Streifen schwarz, bey andern braun, bisweilen röthlich; einige haben fünf bis sechs, andere nur drey oder vier, selbst nur zwey oder einen. Eigentlich ist es der Mantelrand des Thieres, welcher die Schale vergrößert: wenn derselbe stellenweise Poren von verschiedener Größe hat, so kann auch verschieden gefärbter Schleim herauskommen. Das ist wirklich der Fall. Der Mantel dieser Schnecke ist ziemlich weiß, der Rand aber spielt ins Gelbe, und ist mit eben so viel schwarzen oder braunen Streifen gezeichnet wie die Schale. Hat diese nur einen Streifen, so ist auch nur einer auf dem Mantel u. s. w. Zerbricht die Schale an verschiedenen Stellen, so wird sie auf dem Leibe weiß, am Rand aber bekommt sie ihre Farbe; eben so ist es bey der großen Weinbergsschnecke. Bisweilen erscheint der neue Rand anders gefärbt; aber dann ist er uneben, und das kommt daher, wenn sich die Schnecke einzieht, eh' alle Schichten fertig und während sie daher noch weich sind und gegen den zerbrochenen Rand gerunzelt werden; auch ist der erste Saft aus dem Mantelrand immer etwas weißer. Bey nicht gestreiften, sondern gefleckten oder geschäckten Schalen muß man annehmen, daß die Poren im Mantelrand sich von Zeit zu Zeit erschöpfen, oder auch ihren Bau etwas verändern. Indem auch der hintere Theil des Leibes immer Saft absondert, so wird die

Schale immer dicker, so daß zuletzt die ersten Windungen sich manchmal ganz ausfüllen, wie es bey der spitzigen, gefleckten Schraubenschnecke (Buccinum maculatum) der Fall ist. Dieser innere Absatz ist immer weiß, wie man es bey dem Aelsterhorn (Turbo pica) sehen kann, wenn man die äußere, schwarzgefleckte Lage abschabt, welche durch den Mantelrand gebildet worden ist. Es ist begreiflich, daß dem Schalenrand parallel immer Streifen laufen, weil der neue Ansatz nie ganz genau an den alten Rand paßt. In der Regel sind diese Furchen gleich weit von einander, bisweilen jedoch ungleich, was von der verschiedenen Witterung herrührt, nach welcher die Schnecken schneller oder langsamer arbeiten können; daher kommt auch manchmal eine etwas verschiedene Färbung, indem die Schnecke, wenn sie lang hat ruhen müssen, nachher die Schichten schneller absetzt. Die aufgeworfenen Ränder der Schalenwindungen kommen vom aufgeworfenen Mantelrand her, und dadurch entstehen auch die Rippen, welche man auf vielen Schalen bemerkt, wie bey der Wendeltreppe. Bey manchen hat jedoch nur die letzte Windung einen aufgeworfenen Rand, wie bey den Gartenschnecken. Bey diesen wirft sich der Mantelrand erst auf, wann sie ausgewachsen sind. Höcker, Stacheln u. dergl. kommen von ähnlichen Verlängerungen im Mantelrand. Reaumur, Mém. Acad. 1709. pag. 364. Taf. 14, 15.

Poli ist entgegengesetzter Meynung, und glaubt, ungeachtet dieser schlagenden Beweise, daß die Schalen organischer Natur seyen, und von Innen wüchsen wie die Knochen. Er führt besonders dafür an, daß die Schalen schon im Ey sich bilden, daß die schönen Zeichnungen auf denselben, die Stacheln u. s. w. nicht entstehen könnten, wenn sie ein bloßer Absatz wären, daß die Oberhaut der Schale nicht ernährt werden könnte; daß man in den jungen Schälchen, gegen das Licht gehalten, Canälchen bemerke; daß die Farben der Schalen sich änderten und diejenigen am schönsten blieben, woraus man die Thiere lebendig gerissen habe; daß die Schalen in Scheidwasser aufgelöst, Häutchen wie Zellgewebe zurück ließen, welche unmittelbare Fortsetzungen des Leibes wären und nur mit Kalkerde ausgefüllt würden, die übrigens nicht unförmlich, sondern crystallinisch sey. Die Schale wäre

also eigentlich das äusserste Gefäßnetz der Haut, worinn auch bey den höhern Thieren die Farbe liege u. s. w. Testacea I. p. 1.

Die meisten dieser Thiere leben von andern Thieren, welche sie entweder mit dem Wasser verschlucken, oder auch nur aussaugen; sehr wenige Schnecken, und zwar, wie es scheint, nur die des Landes und des süßen Wassers fressen Pflanzen. Manche sind sehr blutgierig, besonders die Meerschnecken.

Die Vermehrung geschieht durch Eyer, nirgends durch Sprossen oder Theilung. Bey den Muscheln ist die Zahl der Eyer sehr groß; bey den Schnecken dagegen beschränkt sie sich auf einige Dutzend.

Der Aufenthalt ist fast bloß das Meer, und nur wenige Geschlechter halten sich im süßen Wasser und auf dem Lande auf. Sie finden sich in den kalten wie in den heißen Zonen; doch hier in ungleich größerer Menge und Manchfaltigkeit; auch werden sie daselbst viel größer und schwerer, und es gibt welche, die über einen Centner wägen, obschon die Mehrzahl einige Lothe nicht übersteigt.

Von geistigen Eigenschaften, wie bey den Insecten, von Munterkeit, Spielen, Kunsttrieben, Tönen u. dergl. ist hier kaum eine Spur wahrzunehmen. Viele bringen lebenslänglich ihre Zeit in einem Loch im Sande zu; andere kriechen oder rudern nur aus Schlupfwinkeln hervor, um Nahrung zu suchen.

Der Nutzen, den sie dem Menschen gewähren, ist manchfaltig, besonders als Nahrungsmittel, Leckerspeisen, mit ihren Schalen zu Zierathen, zum Kalkbrennen. Schaden bringen nur die Bohrmuscheln und die Landschnecken.

1) Da in ihnen sich zuerst das Gefässystem entwickelt, so zeigt sich dieses auch in seinen verschiedenen Abstuffungen, und dient vorzüglich zur Unterscheidung der Classen. Zuerst ist das Herz eine dünne, venenartige Haut mit 2 Ohren an jeder Seite, welche zu zwey Paar Kiemenblättern führen, die von einer Brusthaut oder Mantel und von zwey Schalen bedeckt sind. Der Leib ist deutlich zusammengedrückt, ziemlich symmetrisch und der Bauch verlängert sich gewöhnlich in einen kegelförmigen Muskel, den Fuß, mit dem sie sich im Sande fortschieben können. Es sind die Muscheln.

2) Andere haben ein musculöses, arterienartiges Herz mit einem einzigen Ohr, das aus sehr verschieden gestalteten und verschieden gelegenen Kiemen das Blut empfängt. Der Leib ist von oben nach unten zusammengedrückt, und der Bauch bildet eine Sohle, auf der sie kriechen können. Der Mantel und die Eingeweide sind in der Regel von einer einzigen Schale umgeben; die Schnecken.

3) Bey manchen andern tritt erst das Herz vollständig auf, indem sie zwey musculöse Herzkammern haben, eine venöse und eine arteriöse, meist mit flossenförmigen Kiemen; es gibt jedoch hierinn viele Abweichungen; alle stimmen darinn überein, daß ihr Leib walzig ist und keinen Fuß hat, daher sie nur schwimmen können, wenn sie nicht vestsitzen; es sind die Ruderschnecken oder Kracken.

Vierte Classe. Venenthiere.

Muscheln.

Häutiges Herz mit zwey Herzohren und zwey Paar Kiemenblättern. Leib zusammengedrückt, von einer Brusthaut oder Mantel und von zwey Schalen bedeckt.

Die deutlichste Vorstellung von einer Muschel kann man sich machen, wenn man sich dieselbe als einen menschlichen Rumpf denkt, der von den Seiten zusammengedrückt wäre, ohne Kopf und Füße. An jeder Seite liegt am Rücken angeheftet ein Paar bandförmiger, quergestreifter Kiemen wie die Hemdekrausen; um diese schlägt sich die Brusthaut oder der Mantel wie eine Weste, nach unten oder hinten geöffnet. Um diesen Mantel liegen die zwey Schalen, wie eine Jacke oder ein kurzer Rock um die Weste. Oben oder vorn im Rumpf, also innerhalb dem Mantel, liegt der weite Mund, von vier dreyeckigen, schlaffen Fühllappen umgeben, die von Blutgefäßen quer gestreift sind, wie die Kiemenblätter. Von einer Schulter zur andern läuft ein starker Quermuskel, und ein ähnlicher von einer Hüfte zur andern; beide sind an den Schalen bevestigt und schließen dieselben. Die beiden Schalen greifen auf dem Rücken gewöhnlich durch zahnartige Kerben in einander, und werden durch ein elastisches Band zu-

sammengeheftet. Es hält die Schalen auseinander, wenn die Schließmuskeln nicht wirken. Zähne und Band zusammen heissen das Schloß; das letztere liegt nach der hintern Seite oder gegen die Hüfte.

Der Mantel hat nach hinten immer zwey Oeffnungen, welche sich oft röhrenförmig verlängern und Athemröhren heißen, weil das Wasser durch die vordere eingezogen, durch die hintere ausgetrieben wird. Diese Oeffnungen verfließen jedoch oft mit einander und bilden dann nur Spalten. Außerdem ist vorn im Mantel ein Loch zum Durchgang des Bauchkiels oder des sogenannten Fußes; auch dieses Loch wird oft so groß, daß es mit den Athemlöchern ganz verfließt, und daher der Mantel in zwey ganz offene Hälften zerfällt, welche mit der Gestalt der Schale übereinstimmen. Der Rand des Mantels ist mit der Schale so dicht verwachsen, daß er darinn eine scheibenförmige Furche läßt. Sind seine Athemröhren sehr lang, so werden sie durch Muskeln zurückgezogen, welche ebenfalls am hintern Ende der Schale in einem großen halbmondförmigen Eindruck angeheftet sind. Diese verschiedenen Eindrücke lassen mithin die Gestalt des Thiers errathen, wenn man es auch gleich nicht kennt; die Schloßzähne dagegen haben in dieser Hinsicht wenig Werth.

In diesem Mantel nun hängt der Bauch des Thiers ganz frey, nur oben an das Schloß mit einigen kleinen Muskeln bevestigt, abgesehen von den großen Quer- oder Schließmuskeln. Die Bauchhaut ist so dünn, daß man vorn die braune Leber, hinten den gelben Eyerstock durchschimmern sieht; unten aber (das Thier liegend gedacht) wird sie sehr fleischig und verlängert sich in einen Kiel oder Stiel, welcher sehr verschiedene Gestalten hat, meißel-, lancett-, axt-, sichel-, geißel-, riemenförmig u. s. w. Dieser verschieden geformte Stiel oder sogenannte Fuß biegt sich gewöhnlich nach vorn vor dem Maul vorbey, so daß man diesen Theil ehemals für den Schwanz und dagegen die Athemröhren für den Rüssel gehalten, und daher auch das Vorn und Hinten verkehrt bestimmt hat. Nicht selten ist an diesem Kiel ein Knorpel oder ein Büschel rauher Haare, der sogenannte Bart oder Byssus, womit sich die Muscheln irgendwo anhängen. Im hintern Theile des Kiels liegt eine Drüse mit einer deutlichen

Oeffnung, aus welcher zu Zeiten eine wässerige Flüssigkeit spritzt, deren Bedeutung nicht bekannt ist.

Zwischen dem Bauchbeutel und dem Mantel oder der Brusthaut liegen längs dem Rücken angeheftet auf jeder Seite zwey mondförmige, gelbe Kiemen, jede bestehend aus zwey dünnen Blättern durch querlaufende Gefäße so zusammen gehalten, daß mehrere Dutzend Fächer dazwischen bleiben, welche nach hinten oder oben, d. h. gegen die Rückenseite geöffnet sind, um die Eyer, wann sie gelegt werden, aufzunehmen. Längs ihrem oberen Rande laufen zwey Gefäße, eine Vene, welche Zweige zu den Kiemenblättern schickt, und eine Arterie, welche Zweige daraus erhält; diese führt das weiße, wenig Kügelchen enthaltende Blut zu einem großen Herzrohr, aus dem es in das Herz auf dem Rücken unter dem Schloß kommt, und aus diesem durch eine vordere und hintere Schlagader zu allen Theilen des Leibes, aus denen es die Venen wieder aufnehmen, und in das genannte Kiemengefäß bringen.

Der ganze Bauch ist im Grunde nur von 2 großen Eingeweiden ausgefüllt, der Leber vorn und dem Eyerstock hinten, von welchem letztern jederseits ein Eyergang abgeht, der sich unter den Schultermuskeln, gleichsam in der Achsel, öffnet. Eben da bemerkt man ein anderes Loch, welches zu einer gefäßreichen Höhle auf der Schulter führt, deren Bestimmung man nicht kennt, die aber Bojanus hat für eine Athemhöhle ansprechen wollen. Vielleicht ist sie eine Art Purpursack oder Harnorgan. Schon Poli hat dieses Organ beschrieben, und behauptet, daß sich die Kalkmaterie für die Schale darinn bilde. Es liegt unter dem Herzen nah am obern Schließmuskel, und nimmt die ganze Region um das Herz ein. Es besteht unter dem Microscop aus unendlich vielen Bälgen von Gefäßen zu einem Netze verbunden, und darinn finden sich Concretionen, welche mit Säure aufbrausen. Testacea I. p. 18.

Vom Mund an läuft der Darm durch die Leber und den Eyerstock, als wenn er nur darinn ausgegraben wäre, kehrt sodann auf der Rückenseite um, tritt unter der Schulter aus dem Bauch, läuft mitten durchs Herz, wahrscheinlich wie der Darm durchs Gekröse, und endigt sich offen hinter oder über dem

Hüftmuskel, so daß der Unrath gerade in die hintere Mantelröhre fällt. Der Magen ist eine Erweiterung in der Leber, und hat mehrere Löcher, wodurch er die Galle empfängt. Gewöhnlich enthält er in einem häutigen Fortsatz zwey crystallartige, durchsichtige Körper, den Pfeil und den sogenannten Crystallstiel, beide an einander eingelenkt, welche vielleicht innere Kiefer, wie bey den Krebsen, vorstellen; wenigstens ist in dem weiten, querstehenden Maule keine Spur von einem Kauorgan, so daß diese Thiere wohl nur Infusorien oder andere Schleimthiere verschlucken können, die ihnen durch das Wasser zugeführt werden, welches beständig in ihrer Brusthöhle circuliert, indem es durch die vordere Mantelröhre hineindringt und durch die hintere wieder hinauszieht, wie man es deutlich sehen kann, wenn man Malermuscheln auf einen flachen Teller legt, sie mit wenig Wasser übergießt und etwas Staub darauf streut. Speicheldrüsen sind keine vorhanden.

Das Nervensystem besteht in einem Ring um den Schlund, der oben einen doppelten Knoten hat, den man das Hirn nennt; unten deßgleichen. Diese Theile entsprechen aber keineswegs dem Hirn der höhern Thiere, sondern bloß Nerven, welche auch bey den höheren Thieren den Schlund umgeben; aber welchen läßt sich noch nicht mit Sicherheit entscheiden; wahrscheinlich jedoch dem achten Paar oder den Lungennerven. Von den Knoten gehen große Aeste ab nach den Seiten des Bauchkiels, wo sie wieder zwey Knoten bilden, dann nach hinten auf die untere Seite des Hüftmuskels, wo wieder ein Knoten liegt, von dem Nerven ausgehen. Alle diese Nerven haben das Merkwürdige, daß sie hohl sind wie Gefäße, und daher von Poli, dem Entdecker, zuletzt auch für Lymphgefäße angesehen wurden.

Man hat sich lang darüber gestritten, ob die Schalen auf organische Weise, wie Knochen, gebildet werden, oder nur ausgeschwitzt, wie Schleim, und dann vertrocknen, wie etwa die sogenannten Deckel der Landschnecken. Es ist ursprünglich wenigstens keines von beiden der Fall. Man findet nie, daß Blutgefäße in die Substanz der Schalen hineindringen, was doch seyn müßte, wenn sie den Knochen entsprächen; dagegen sind auch die meisten Schalen, besonders in der Jugend, mit einer Art Oberhaut überzogen, so daß man geschlossen hat, sie würden vom Gefäßnetz des

Mantels unter der Oberhaut abgesondert, wie etwa die Schuppen oder die Fingernägel. Indessen ist es gewiß, daß die Schnecken und auch die Muscheln zerbrochene Schalen durch bloße Ausschwitzung wieder herstellen können. Man muß daher annehmen, daß die Schale eigentlich zwischen der Lederhaut, nehmlich dem Mantel und der Oberhaut, die aber bald abgerieben wird, entsteht, und mithin den Schuppen, Schildern, Knochenplatten, Klauen u.s.w. entspricht, aber keineswegs einem ächten Skelett. Da sie immer den Mantel umgeben, so sind sie als Kiemendeckel zu betrachten. Der Anfang der Schalen ist am Schloß; zuerst eine dünne Scheibe, welche der Wirbel heißt, um den herum beym ferneren Wachsthum sich immer neue Ringe ansetzen, welche daher concentrisch sind und dem Rande parallel laufen. Dennoch gibt es viele Schalen, welche Rippen haben, die strahlig vom Wirbel gegen den Rand gerichtet sind. Diese kommen von wellenförmigen Erhöhungen oder Lappen im Rande des Mantels her, und haben also mit dem Wachsthum nichts zu schaffen. Die Substanz der Schalen enthält immer kohlensaure Kalkerde, und besteht gewöhnlich ganz daraus; oft ist sie jedoch auch horn- oder perlmutterartig. Die Perlen sind eigentlich Schalenabsätze an einer bestimmten, wahrscheinlich verletzten Stelle des Mantels, daher man einigermaßen künstlich die Muscheln zwingen kann, Perlen hervorzubringen, indem man die Schale etwas verletzt, welche Stelle sodann mit einer kugeligen Perlmasse ausgefüllt wird, die aber meistens unförmlich ist.

Dieses sind alle Organe, welche in den Muscheln vorkommen. Sie sind daher bloß weibliche Thiere; indessen darf nicht unbemerkt bleiben, daß Prevost zu Genf bey vielen Malermuscheln im Eyerstock statt der Eyer eine milchartige Flüssigkeit entdeckt hat, welche die Stelle des Milchs der Fische vertreten soll; wenigstens sollen nur die Eyer derjenigen Muscheln reif werden und sich entwickeln, welche man in einem Gefäß hält, worinn auch Muscheln sind, die bloß Milch enthalten. Die Sache verdient noch weitere Untersuchung.

Die Fortpflanzung geschieht lediglich durch Eyer, welche aus den Eyermündungen in der Achsel in einer ununterbrochenen Linie herauskommen, am hintern Rande der Kiemen herunter

laufen, in deren Fächer gelangen, und sich darinn so vollständig entwickeln, daß sie ihre Schalen bekommen, und, wie es scheint, freywillig heraustreten. Diese Kiemen haben daher Aehnlichkeit mit den Armen der Quallen, deren Ränder auch mit Säcken versehen sind, in denen sich die Jungen entwickeln. Da die Eyer kaum so groß als ein Mohnkorn sind, so finden sich ihrer gewöhnlich viele Tausende in einem Eyerstock. Sie scheinen um die Mitte des Sommers reif zu seyn, und dann in die Kiemen zu kommen.

Hinsichtlich des Aufenthaltes finden sich, mit wenigen Ausnahmen, die meisten im Meer. Viele stecken mit dem Munde nach unten im Schlamm oder auch in Steinen und Holz, und halten sich mit ihren Athemröhren ein Loch nach Außen offen, indem sie von Zeit zu Zeit das Wasser herausspritzen. Andere hängen mit ihren Bärten an einander oder an Felsen, Pfählen u. dergl.; wieder andere kleben mit einer Schale auf dem Boden oder an den Wurzeln vest; sehr wenige sind ganz frey, und liegen mit klaffenden Schalen unter der Oberfläche des Wassers.

Ihre Verbreitung geht durch die ganze Erde; sie finden sich in Bächen, Flüssen, Teichen, Seen und in den Meeren aller Zonen, doch viel zahlreicher, schöner und größer in den heißen theils an der Küste, theils aber auch im hohen Meer.

Ihre Hauptunterschiede finden sich in den Muskeln und im Bau des Mantels und des Fußes, indem die Kiemen und die Fühllappen sehr gleichförmig sind. Ein Theil hat zwey ziemlich gleich große Schließmuskeln an der Schulter und an der Hüfte; bey andern vergrößert sich der Hüftmuskel, rückt in die Mitte der Schale, und läßt daselbst einen einzigen sehr großen Eindruck, während der Schultermuskel sich fast bis zum Verschwinden verkleinert. Dieser große Muskel heißt Stuhl. Der Mantel hat in allen Fällen 2 Oeffnungen, eine zum Durchgang des Fußes, unten oder vorn am Leibe, und eine hinten am Leibe zum Ein- und Ausgang des Wassers. Diese hintere Oeffnung ist immer doppelt, und bald zu Röhren verlängert, welche durch starke Muskeln in die Schale zurückgezogen werden können; bald aber auch bloß auf zwey Löcher verkürzt, ohne Rückziehmuskeln. Bey

manchen wird jedoch die Fußöffnung so groß, daß sie hinten mit dem vorderen Athemloch, durch welches das Wasser eindringt, verfließt, wodurch nur das hintere Athemloch übrig bleibt, während das andere nur einen ausgeschweiften Spalt vorstellt. Es geschieht aber auch, daß dieses hintere Loch sich in einen Spalt verwandelt, indem es mit dem vordern und mit dem Fußloch verfließt, wodurch sich der Mantel in zwey ganz von einander getrennte Hälften theilt. Die Athemlöcher oder die Athemspalten sind fast immer mit Wimpern besetzt, und dadurch leicht vom übrigen Mantelrande zu unterscheiden, auch wenn derselbe, was nicht selten vorkommt, zierlich ausgezackt ist. Von den manchfaltigen Gestalten des Fußes ist schon geredet. Sie dienen vorzüglich zur Unterscheidung der Geschlechter, nicht der Zünfte und Ordnungen, deren man, in Hinsicht auf die Zahl der Schließmuskeln, wodurch sich die Thiere offenbar am wesentlichsten unterscheiden, zwey aufstellen kann.

„Die meisten neuern Schriftsteller, welche sich mit der Naturgeschichte der Schalthiere beschäftigt, haben sich auf die Beschreibungen und die Abbildungen der Schalen beschränkt; eine Arbeit, welche für sich gut seyn mag, aber wenig geeignet ist, uns einen Begriff von den Thieren selbst zu geben, die in diesen Schalen verschlossen sind. So würde man den Americanern keinen Begriff von unsern musicalischen Instrumenten beybringen, wenn man ihnen nur die Geigen- und Flöten-Futterale zeigte. Die Futterale, wenn ich mich so ausdrücken darf, in welchen verschiedene Meerthiere stecken, verdienten allerdings die Sorgfalt, welche man ihnen widmete, sowohl wegen ihres sonderbaren Baus, als wegen ihrer großen Manchfaltigkeit; aber ihre Thiere verdienen endlich auch eine gleiche Aufmerksamkeit; allerdings hat man es nicht so leicht gehabt, diese Thiere zu studieren, wie die Schalen, deren größten Theil man in den Sammlungen nach Belieben und ohne Anstrengung untersuchen konnte, während die Merkwürdigkeiten, die von ihnen verdeckt werden, nur durch diejenigen entdeckt werden können, welche sich nicht vor Geduldübungen scheuen, wenn es sich darum handelt, die Wunder zu enthüllen, die uns zu verbergen der Natur Vergnügen zu machen scheint. Es ist nicht genug, sie am Meere zu holen: man muß

auch daselbst die günstigen Augenblicke ausspüren, in welchen sie uns durch ihre verschiedenen Handlungen zeigen, was für vollkommene Thiere sie sind: man muß selbst auf Mittel sinnen, um sie zu diesen verschiedenen Handlungen unter Umständen zu bestimmen, wo man sie am besten beobachten kann." **Reaumur, Mém. Acad. 1712. p. 439.**

Ich bringe diese Thiere in folgende zwey Ordnungen:

Die Schultermuscheln mit zwey weit von einander getrennten Schließmuskeln.

Die Hüftmuscheln mit einem sehr großen Schließmuskel in der Mitte.

Jede Ordnung hat entweder zwey Kiemenlöcher oder nur eines oder gar keines, je nachdem sie nehmlich mit dem Mantelspalt für den Fuß verflossen sind.

Erste Ordnung. Schultermuscheln.

Zwey gleich große Schließmuskeln an der Stelle der Schulter und der Hüfte.

Den Bau dieser Thiere kann man sehr leicht an den 2 Eindrücken in der Schale vor und hinter dem Schloß erkennen, auch wenn das Thier selbst noch nie beobachtet worden ist.

Sie haben entweder, wie schon bemerkt, zwey Athemlöcher oder nur eines oder gar keines, und zerfallen daher in drey Zünfte.

Erste Zunft. Zweylöcherige Schultermuscheln.

Zwey Athemlöcher hinten im Mantel.

Die Muscheln dieser Zunft sind die zahlreichsten von allen, oder wenigstens besser bekannt, und daher in eine Menge Geschlechter geschieden, zum Theil unnützer Weise. Es gehören darunter die zartesten Schalen und die schönsten in Gestalt und Färbung; sie sind gewöhnlich kalkartig, selten horn- oder perlartig.

Die einen haben rückziehbare Athemröhren, entweder mit einem röhren- oder sackförmigen Mantel, oder mit einem zur

Hälfte geöffneten. Bey andern hat der Mantel nur Athemlöcher ohne Rückziehmuskeln. Es gibt daher 3 Sippschaften.

Erste Sippschaft. Die Röhrenmuscheln

haben nur eine kleine Mantelöffnung vor dem Munde und zwey Athemröhren am entgegengesetzten Ende.

Diese Thiere stecken immer verkehrt in der Erde oder in Stein und Holz, jedoch so, daß immer eine Röhre an die Oberfläche führt, durch welche das Wasser, und ohne Zweifel auch die Nahrung, zu den Athemröhren, Kiemen und Mund dringen kann. Ihr Fuß schlägt sich nach vorn, und tritt vor dem Munde aus dem Mantel. Er ist gewöhnlich sehr dick und oft keulenförmig, wodurch die Thiere im Stande sind, sich sehr schnell in die Erde zu bohren und sich darinn vestzuhalten. Die Schalen folgen der Gestalt des Mantels, und sind daher viel länger als breit, vorn und hinten mit einer weiten Ausschweifung zum Durchgang des Fußes und der Athemröhren.

Sie theilen sich in drey Gruppen. Bey den einen ist der Mantel von einer einfachen Kalkröhre umgeben wie manche Würmer, und die zwey Schalen sind damit verschmolzen; andere stecken in einer gleichen Röhre, haben aber zwey abgesonderte Schälchen; bey noch andern verschwindet die Röhre, und die Schalen erhalten ihre gewöhnliche Größe.

a. Zu den Muscheln mit einer Kalkröhre ohne freye Schalen gehört

1. G. die Siebmuschel (Arytaene, Aspergillum),

welche man früher zu den Wurmröhren gerechnet und Serpula penis genannt hat, von der ich aber schon in meiner frühern Naturgeschichte vermuthete, daß sie zu den Muscheln gehören möchte, was auch nun durch Rüppells Entdeckung der lebendigen Thiere im rothen Meere und durch die Zerlegung von Leuckart bestätigt worden ist. Die Kalkröhre ist gegen einen halben Fuß lang und fingersdick, am dünnen Ende offen, am dicken mit einer siebartigen durchlöcherten Kalkscheibe geschlossen, um deren Rand einige Kreise dieser Löcher sich in Röhrchen verlängern, wodurch das Ganze die Gestalt der Dille einer Gießkanne erhält, daher man die Schale auch Gießkanne nennt. Unter dieser Dille bemerkt man in der Röhre 2 Erhöhungen, welche

deutlich den Wirbel von 2 Muschelschalen vorstellen, die aber gänzlich mit der Kalkröhre verschmolzen sind. Es ist Schade, daß man diese Thiere noch nicht jung beobachtet hat, weil sie wahrscheinlich dann freye Schälchen haben, und die Kalkröhre erst später ausschwitzen.

Die Schale steckt mit dem dickern siebförmigen Theile nach unten im Sande und vergrößert sich, indem sie Stücke von mehreren Zoll in der Länge ansetzt.

Die gemeine (A. vaginifera)

lebt nur in den wärmern Meeren, und ist selten und theuer, obschon sich in allen Sammlungen einige finden; wahrscheinlich weil sie im Sande verborgen, den frühern Reisenden, welche nicht nachgruben, entgangen sind. Die Röhre ist schmutzig weiß, uneben und sehr zerbrechlich. Durch welche Organe und überhaupt auf welche Weise die Röhrchen am verschlossenen Ende gebildet werden, ist schwer zu errathen, auch selbst jetzt, nachdem wir das Thier kennen. Man hätte glauben sollen, daß Fühlfäden durchgiengen; allein es sind keine vorhanden.

„Die Schale hat sehr verschiedene Länge; die des zu beschreibenden Thieres maß 12 Zoll, die Wände sind so dünn, daß man das Thier durchscheinen sieht, und bestehen ganz aus Kalkerde, auswendig rauh, innwendig glatt. Der breitere mit einer siebförmig durchlöcherten Scheibe verschlossene Grund hat in der Mitte einen schmalen Spalt, in dessen Nähe sich nur wenig und kleine Löcher finden, deren Zahl übrigens auf 100 steigen kann; um den Rand ist ein Kreis von 40—50 offenen Röhrchen. 3—4''' unter diesem Kranze liegen hinten an der Röhre in einer 3''' langen und 6''' breiten Vertiefung die beiden damit verwachsenen Schälchen nur $1\frac{1}{2}$''' lang und nicht so breit, gleich einer geöffneten Muschel. Gegen das dünnere offene Ende folgen sich über $\frac{1}{2}$ Dutzend Ansätze, etwa einen Zoll lang mit erweiterter und lappiger Mündung, welche ohne Zweifel das allmähliche Wachsthum anzeigen.

Die Form des Leibes ist kegelförmig und zwar in dem weitern oder untern Stücke der Schale dicker. Der Mantel umgibt allenthalben den Leib und ist geschlossen, hat aber an dem hintern oder obern Ende, nehmlich das Thier in der Erde steckend

betrachtet, zwey kleine Athemlöcher; an der untern, dem Siebe der Schale zunächst liegenden Fläche ist in der Mitte ein dünner Spalt (also das Loch für den Fuß), wodurch das Wasser eindringt, wenn das Meer so seicht ist, daß der obere oder offene Theil der Kalkröhre über das Wasser hervorragt. Diesem Mantelspalt entspricht ein ähnlicher in der Scheibe des Siebes. Es zeigt sich eine vierte quere Oeffnung wie Nadelstich an der vordern (untern) Seite des Mantels gegen die Mitte des Leibes, deren Bestimmung zweifelhaft ist, vielleicht für den Austritt der Eyer. Der Mantel ist in der Gegend der beiden Schalenspuren durch Fasern an die Röhre geheftet (also eigentlich ans Schloß). Vorn, wo die Queröffnung liegt, ist er frey. Der untere und der obere Theil des Mantels ist musculös und über 1''' dick. Die beiden Athemlöcher sind etwa 1''' von einander, und das freye Ende der Kiemen ragt in das hintere Loch hinein. Hinten am Mantel unter den beiden Schalenspuren liegen jederseits zwey Quermuskeln, durch welche das Thier besonders angeheftet ist (also ohne Zweifel die zwey Schließmuskeln). Ueber denselben (also gegen die Athemlöcher) zeigt sich ein breiter Längsmuskel, der besonders zum Zusammenziehen des Mantels bestimmt zu seyn scheint. Die Länge des Leibes beträgt 2'' bey einer Röhre von 12''. Im Mantel liegen die Kiemen, die sich der ganzen Länge des Thieres nach von unten nach oben erstrecken, und hinter dem Fuß mit einander verwachsen sind. Es ist eigentlich jederseits nur eine Kieme, welche aber am freyen Rande eine Längsfurche hat, vielleicht die Andeutung von 2 Blättern. Sie sind übrigens quer gestreift, wie bey den andern Muscheln, und führen ihr Blut durch 2 Herzohren zum Herzen auf dem Rücken, das man deutlich pulsieren sieht.

Der Fuß (oder eigentlich der Bauchkiel) ist für die Größe des Thiers nicht unbeträchtlich, was um so merkwürdiger ist, da derselbe, völlig vom Mantel umhüllt, nichts zur Fortbewegung beytragen kann. Er ist oval nach hinten oder gegen die Athemöffnungen hin zusammengedrückt und stumpf zugespitzt, nach vorn verdickt, mit einer fühlerähnlichen Verlängerung, die ein Paar Linien lang, grad dem untern oder vordern Längsspalt im Mantel entgegengerichtet ist. (Dieser Faden muß unseres Erachtens

als der eigentliche Fuß betrachtet werden, der sich wahrscheinlich durch den Mantelspalt streckt, und den Spalt im Siebe verursacht, so wie auch die vielen Sieblöcher und selbst Röhrchen, wozu freylich erforderlich ist, daß er sich im Leben bedeutend verlängern kann.) Die Haut des Fußes oder des Bauchkiels ist sehr dünn und läßt den Eyerstock, der aus mehreren Zellen mit sehr vielen rundlichen Körnchen besteht, durchscheinen. Vielleicht werden diese Eyer nach vorn von der fühlerähnlichen Verlängerung am Fuße ausgeführt (ist nicht wahrscheinlich; vielmehr muß man annehmen, daß sich die Eyergänge, wie bey allen Muscheln, unter dem Schultermuskel öffnen). Der hintere Theil des Fußes besteht aus einer derberen grobkörnigen Masse, zwischen welcher der Darm läuft, durch das Herz geht, und sich in der Mantelhöhle gleich hinter dem Bauchbeutel öffnet, 1'' weit von den Athemlöchern. Er ist nicht über 1 ½ lang, und enthält eine weiche gelbliche Masse. Vorn auf dem Fuße, hinter der fühlerartigen Verlängerung, liegt der Mund als Querspalt mit vier etwa 3''' langen Fühllappen wie bey andern Muscheln; ebenso verhält sich die große braune Leber, auf der ein Nervenknoten liegt, von dem 2 Fäden an die hintere Fläche der Kiemen und 2 andere zum Fuße gehen. Die Röhre steckt mit dem Sieb nach unten so tief im Sande, daß sie nur 1'' hoch über denselben hervorragt, so weit vom Strande, daß bei der Ebbe das Wasser nur kurze Zeit fehlt; die beiden Athemlöcher zeigen sich fast an der Oeffnung der Röhre, ziehen sich aber bey der geringsten Berührung zurück, und man findet dann das birnförmige Thier nur im untern Drittel derselben; es ist von grünlich brauner Farbe. Rüppell und Leuckart, Atlas. 1830. S. 39. T. 12.

Es ist schwer, das Wachsthum der Schale zu erklären. Man muß annehmen, daß das Thier zuerst in dem dünnen Stücke steckt und dann, wann es nicht mehr Platz hat, das Sieb selbst mit den Schalenspuren abbricht oder auflöst, und sich nach unten oder nach dem Mundende einen neuen und weitern Absatz baut u. s. f. Man könnte zwar auch annehmen, daß das Sieb erst verfertigt werde, wann das Thier ausgewachsen ist; da aber Savigny in der Description de l'Egypte T. 14. F. 9. 4. eine Röhre abbildet, in deren Mitte auch ein Sieb angedeutet ist, so muß man

bey der ersten Annahme bleiben, so sonderbar sie übrigens auch seyn mag.

b. Zu den Röhrenmuscheln mit freyen Schalen gehört

1. G. Die berüchtigte Pfahlmuschel (Teredo),

welche sich gleich dem Borkenkäfer zu Millionen in das Holz der Dammpfähle und der Schiffe bohrt und dieselben so durchlöchert, daß sie das Wasser überall durchlassen, wodurch die Dämme einstürzen und die Schiffe untersinken. Dieses Thier hat 5 Schalenstücke, die aus Kalkerde bestehen. Eines ist eine walzige Röhre, anfangs an beiden Enden offen, ausgewachsen am unteren verschlossen, worinn das wurmförmige Thier steckt, mit dem Maul nach unten und mit 2 ungleichen Athemröhren nach oben. Um das Maul liegen 2 sehr gewölbte, kleine, durch Schließmuskeln bewegliche Schalen mit einem langen Zahn, wie bey den Bohrmuscheln, welches mithin die eigentlichen Muschelschalen sind. An der Theilung der beiden Athemröhren liegen wieder 2 kleine flache und gestielte Kalkblättchen wie Klappen, die also den hintern Rand der Schalen vorstellen, aber weit davon entfernt sind. Das Thier ist übrigens, mit Ausnahme der langgezogenen Gestalt, völlig wie andere Muscheln gebaut, hat einen röhrenförmigen, nur an beiden Enden geöffneten Mantel, einen kleinen Bauchbeutel, worauf der Mund, und lange Kiemenblätter.

1) Die gemeine (T. navalis), oder der Pfahlwurm.

ist gewöhnlich nur einen halben Fuß lang, kann aber über einen Fuß lang werden, und ist nicht viel dicker als ein Regenwurm.

Man hat in venetianischen Schiffen, welche lang in Alexandrien gelegen, fußlange und fingersdicke Bohrwürmer gefunden, gerade solche, wie der Weltumseegler Drake in seinem Schiffe, welches fast wie ein Schwamm zerfressen war, nach Hause gebracht. Moufet, Theatrum Insectorum. 1634. p. 250.

Die Bohrwürmer (Solen lignorum) gleichen ziemlich Hühnerdärmen, und haben die Dicke eines Tabakpfeifenstiels; die Wand der Schale ist aber nicht dicker als ein doppeltes Pergament, schön weiß mit feinen Ringeln. Sie wachsen in verrottetem Holze sowohl von Schiffen als von Bäumen, welche im Meere treiben, besonders vom Mangi-Mangi-Holz (Rhizophora), worinn sie sich so vermehren, daß man Bäume findet, die ganz mit die-

sen Pfeifen ausgefüllt sind, mit seltsamen Windungen über und durch einander. Sie sind eine schädliche Pest für die Fahrzeuge von innländischem Holz, welche von diesen Würmern so zerbohrt werden, daß sie sinken müssen, besonders, wenn sie nicht fleißig mit Kalk und Oehl statt Theer eingeschmiert werden. Man pflegt diese Thiere zu essen, wie die Sandbohrwürmer. (Solen arenarius.) Rumph, Rar. Kamm. S. 125.

Um die Mitte des Novembers fiengen wir an, am Rumpf unseres Schiffes, der fast ganz von Würmern zerfressen war, im Haven von Mindanao zu arbeiten: denn dieser ist wegen der Würmer ein fürchterlicher Platz. Wir bemerkten es erst, nachdem wir einen Monat da gewesen waren. Unsere Nachen sahen aus wie Waben. Unsere Barke, die nur einen einfachen Boden hatte, war durch und durch zerfressen, so daß sie nicht mehr Wasser halten konnte: im Schiff aber, welches gefüttert war, drangen die Würmer nicht weiter als bis zu der Platte, welche zwischen der Fütterung und den Hauptbrettern lag. Die Mindanesen wissen sehr wohl, was diese schädlichen Thiere vermögen: so oft sie von einer Meerreise zurückkommen, holen sie das Schiff auf die Werfte, brennen seinen Boden, und lassen es daselbst, bis sie wieder in die See stechen wollen. Sie lassen selbst ihre Nachen nicht lang im Wasser. Man sagt, daß diejenigen Würmer, welche ein Schiff im gesalzenen Wasser angreifen, sterben, wann sie in süßes kommen, und umgekehrt die Würmer des süßen Wassers im gesalzenen; beide aber sollen sich ungeheuer im Brackwasser vermehren. Wir lagen an der Mündung des Flusses, dessen Wasser gewöhnlich süß ist, doch bisweilen etwas salzig wird. Ich habe in Virginien und in Campesche-Bay gesehen, welche letztere besonders furchtbar nagen. Sie halten sich immer in den Buchten, den Meerarmen, den Flußmündungen und überhaupt nah am Lande auf. Im hohen Meer habe ich noch keine gesehen; haben sie aber einmal ihre Wohnung in einem Schiffe aufgeschlagen, so machen sie weite Reisen mit. Dampier, Voyage II. 1699. p. 47. Diese Würmer fressen sich durch Bretter, Pfähle und selbst den Kiel der Schiffe im Meer um Jamaica und ganz West- und Ostindien, so wie auch im Mittelmeer, und nicht bloß durch weiches und leichtes Holz, sondern selbst durch Eichen- und Ceder-

Stämme (Cedrela), welche bekanntlich wegen seines Harzes und seiner Bitterkeit allem andern Gewürm widerstehen. In Surate beschlägt man die Schiffe und die Steuerruder, damit sie von den Würmern nicht zerfressen werden. Sloane, Nat. hist. of Jamaica. II. 1725. p. 194.

Um das Jahr 1730 bemerkte man in Holland, daß die Pfähle der Dämme von diesen Thieren so durchhöhlt waren, daß sie überall einbrachen. Sie verschonten kein Holz, weder eichenes, tannenes, noch erlenes, und steckten so dicht beysammen, daß fast kein Holz mehr übrig war. Wenn sie beym Bohren einander in den Weg kommen, so weichen sie einander aus und machen allerley Krümmungen oft in die Kreuz und die Quere, liegen jedoch gewöhnlich parallel neben einander von oben nach unten. Zieht man die Pfähle aus, so lassen sie viel Wasser fließen, und wann man schon glaubt, daß sie trocken seyen, so strömt nach einigen Tagen wieder eine Menge nun faul gewordenes heraus. Sägmehl findet sich nirgends in den Löchern (wahrscheinlich weil es durch das Wasser immer ausgespritzt wird). Man findet oft Junge, die nicht viel größer als ein Punct sind, aber unter dem Microscop die Schälchen haben, welche unter der Nadel knirschen. Sie finden sich nie über der Ebbe. Thut man ein Stück Holz in ein Glas, so sterben sie in wenigen Tagen, wie oft man auch frisches Wasser aufgießen mag. Das plötzliche Erscheinen des Pfahlwurms an den holländischen Küsten hat die ganze Welt in Erstaunen gesetzt. Viele haben geglaubt, sie wären aus dem Meerschleim entstanden, andere aus den Austern, die man erst kürzlich in unserer Nähe entdeckt hat. Abgesehen davon, daß man nicht mehr an die Entstehung der Thiere durch Fäulniß glaubt; so findet sich der Pfahlwurm nicht etwa in faulem, sondern in ganz frischem Holz, und enthält Eyer, woraus sich die Jungen entwickeln. Andere haben gemeint, sie entstünden durch Verwandlung der Bohrwürmer, woran aber auch nichts ist. Man weiß nun allgemein, daß unsere Schiffe, welche das ganze Weltmeer durchsegeln, diesen verborgenen Feind mitgebracht haben. Diese Thiere finden sich in allen Meeren, nach Sloane in Westindien, nach Rumph in Ostindien, nach Moufet im mittelländischen Meer, nach Rousset an Island, nach Dampier im stillen

Meer. Warum sie nicht früher in unsern Gegenden überhand genommen haben, läßt sich nicht erklären. Man hat allerley Mittel dagegen vorgeschlagen. Das Verkohlen der Pfähle hat nichts geholfen. Auch das Beschmieren mit fetten Substanzen, Theer, Pech u. s. w nicht viel; besser ein Kitt von Kalk und Oel. Am besten wäre es, wenn man besonders in Häven statt des Pfahlwerks Mauern aufführte. Die Schiffe werden bekanntlich deßhalb mit Kupfer beschlagen, besonders diejenigen, welche nach Ost- und Westindien, ja selbst, welche in's mittelländische Meer gehen. **Sellius**, Hist. nat. Teredinis. 1733. 4. T. 1, 2.

Die Kalkröhre füttert ganz dicht die Holzröhre aus, und scheint bisweilen aus 2 Lagen zu bestehen, ist 3 bis 6''' dick, oben etwas dünner, und 20mal so lang; die untere Mündung rund, 2 bis 3mal weiter als die obere, wo die Athemröhren herausragen. Wann das Thier ausgewachsen ist, so wird auch das untere Loch ganz mit einer Kappe von Kalk verschlossen. Unten um den Leib liegen die 2 Schälchen, welche vollkommen denen der Bohrmuscheln gleichen; sie schließen nicht gut, sondern lassen unten und oben eine Oeffnung zum Durchgang des Leibes. Auswendig sind sie mit 25 Reihen Spitzen bedeckt wie eine Feile, womit sie das Holz durchbohren sollen; innwendig sind sie glatt, und haben nur einen Vorsprung, mit dem sie am Leibe des Thieres hängen. Am untern Ende einer jeden Klappe sind 2 kleine Zähne, die sich kreuzen, und die man als Schloßzähne betrachten kann; aber darunter liegen noch 2 andere, ziemlich lange, und wie ein Halbkreis gebogene, wie bey den Bohrmuscheln. Am obern Ende hängen jederseits am Ringmuskel des Mantels, aus welchem die Athemröhren hervorragen, 2 Kalkblättchen mit einem Stiel, welche sich entfernen, wann das Thier die Athemröhren hervorstreckt, dieselben aber beym Einziehen so genau bedecken, daß kein Wasser herein kann. Diese Röhren sind nicht viel über eine Linie lang, und die vordere, welche etwas länger ist, hat 3 Reihen Wimpern, von denen 9 längere in der innern Reihe stehen. Die kürzere Röhre, welche beym Hervorstrecken oben liegt, ist ohne Wimpern, und läßt den Unrath heraus. Der Mantel ist eine dünne Hautröhre, welche nur an den beiden Enden der Kalkröhre bevestigt ist, oben durch einen Ringmuskel, so daß er sich nicht in die

Röhre hinunterziehen kann, unten am Leibe durch einen ähnlichen Muskel. Der Mantel ist weißlich. Diese Gattung ist sehr häufig in den Wurzeln der Mangelbäume (Rhizophora), die bogenförmig über dem Wasser stehen, am Niger und Gambia in Africa, welche von ihr senkrecht durchbohrt werden, die dünnern gewöhnlich nur 6'' über dem Grunde, die dickern auch 2—3 Fuß. In den Fischerstangen, die mitten im Strome, 15—20' tief stehen, findet man nur diese Thiere; höchst selten kommen sie zur Ebbe 6'' in's Trockene. Andere zernagen das Holz der Schiffe und der Dämme, wodurch sie viele Zerstörungen in den Meerhäven anrichten. Sehr merkwürdig ist es, daß sie sich binnen 8 Tagen an das süße Wasser gewöhnen; wenigstens hat der Niger daselbst 6 Monate lang solches Wasser. Das halten auch die Bohrmuscheln, Wasserscheiden, Herzmuscheln, Tellinen und Seepocken aus. Es ist ein Irrthum, wenn man glaubt, daß sie das Holz durchbohrten, um sich davon zu ernähren; sie thun es nur, um darinn zu wohnen, und das Loch wird nicht absichtlich gemacht, sondern entsteht durch die beständige Bewegung der Schalen beym Austreiben und Einziehen des Wassers, aus dem sie ihre Nahrung ziehen; daher sieht man auch unten im Holz keine Furchen wie von einer Feile gemacht. Adanson, Hist. nat. 1757. 4°. p. 263. T. 19. Mém. acad. 1759. p. 249. T. 9.

Was Sellius von diesem Thier gesagt, ist so unbestimmt, daß eine neue Untersuchung desselben nöthig ist. Ich bekam Holzstücke von Sheerneß mit lebendigen Thieren. Sie blieben in Salzwasser noch 3 Tage lebendig. War das Loch nur einen Zoll unter Wasser, so sah man bald eine, bald beide Athemröhren daraus hervorragen; eine 3/4'', die andere nur halb so lang, und jene hatte 20 kaum sichtbare Wimpern, welche sammt der Röhrenspitze eingestülpt werden konnten; die kleinere ist empfindlicher; als einmal ein kleines Insect über die große kam, stieß die kleinere es weg. Waren die Röhren zurückgezogen, so sah man nichts vom Loch im Holze, weil es mit kleinen Wasserfäden bedeckt war. Das Thier bohrt gewöhnlich nach der Richtung der Fasern und nur quer durch, wenn es auf ein anderes stößt. Die Schalenwand ist nur 1/2'' dick und wird dünner nach unten, hört endlich gegen das Maul des Thieres ganz auf, die Holzröhre setzt sich noch einen Zoll fort, und ist nur mit schmutzig grünem Schleim überschmiert,

wie auch der untere Theil der Röhre, welche nach Hatchett aus 97 Theilen kohlensaurem Kalk und 3 thierischer Materie besteht ohne phosphorsauren Kalk. Der Mund des Thieres reicht bis ans Ende der Holzröhre; schneidet man sie aber auf, so zieht es sich bis in die Kalkröhre zurück. Das Thier füllt die ganze Schale aus, fällt aber beym Herausnehmen zusammen, weil das Wasser ausfließt. Das größte war 8 Zoll lang und mehrere lebten so noch 24 Stunden. Man sah das Herz deutlich schlagen, und das Blut in dem Gefäß gegen den Kopf war roth, wie auch die Theile in der Nähe der Leber (sonst hat man nur bey den Meerwürmern rothes Blut gefunden). Die beiden Schälchen umgeben den Mund, und hängen durch zwey starke glänzendrothe Quermuskeln zusammen, und hinten durch ein Band. Der Fuß springt vor dem Maul vor wie ein Rüssel, hat eine wurmförmige Bewegung, und ist am Ende mit einem convexen Häutchen bedeckt, fast wie die Hornhaut des Auges; darunter liegt eine harte, braune, gallertartige Substanz in der Gestalt eines florentiner Fläschleins. Da dieser Rüssel keine Oeffnung hat, so scheint er am Holz wie ein Drehzapfen zu hängen, während das Thier mit seinen Schalen arbeitet, und das Loch im Holz walzenförmig aushöhlt. Der Mund ist ein rundes Loch zwischen dem Fuß und dem Schließmuskel (ohne Fühllappen). Der Mantel geht von den bohrenden Schälchen bis zur Wurzel der 2 Athemröhren, und endigt sich daselbst in einer Art Becher von einer doppelten Falte, in welchem die langen Stiele der 2 Deckel stehen. Diese entsprechen nicht einzeln jeder Röhre, sondern stehen abwechselnd und schließen beym Zurückziehen die Oeffnung ganz zu, indem sich der Schließmuskel zusammenzieht und die Deckel an einander bringt. Unter diesem Ring ist der Mantel dick und hängt daselbst allein an der Kalkröhre in einer kleinen Vertiefung. Der Mantel besteht aus 2 Häuten, wovon die äußere Kreisfasern hat, aber durchscheinend ist. Der Bauch nimmt ein Drittel des Mantels ein, die Kiemenblätter ein anderes, und haben einen Rand frey. Speiseröhre kurz und darauf liegen 2 große Drüsen (wahrscheinlich Nervenknoten). Magen ein weiter Sack, so lang als der ganze Bauch, eigentlich ein blinder Sack, weil der Darm in der Nähe der Speiseröhre entspringt, enthält einen gelblichen Brey, etwa 10

Gran, welcher beym Brennen wie Holz roch, aus Kohle bestand und etwas Asche zurückließ, mithin Sägemehl war. Die Leber hängt fest am Magen. Der Darm läuft am Magen herunter, steigt wieder hinten daran hinauf bis zum Mund, schlägt sich um den Schließmuskel herum, und läuft auf dem Rücken bis zur hintern Athemröhre. Die Testiculi (sind die Eyerstöcke) sind 2 lange drüsige Substanzen an jeder Seite des Magens, von weißer Farbe und körnigem Bau, woraus zwei Gänge durch die Eyerstöcke (sind die mittleren Kiemen), welche zwischen den zwey Kiemen liegen, bis zur kleinen Athemröhre laufen. (Diese Sache ist sehr zweifelhaft; nach der Abbildung sind es eher zwey Blutgefäße, die hinten aus dem Herzen kommen; die Eyerstöcke münden doch wohl, wie bei allen Muscheln, in der Nähe des Mundes). In Thieren vom Hornung waren die Testiculi klein und keine Eyerstöcke zu sehen. (Dieses beweist, daß die Eyerstöcke und innern Kiemenblätter zu dieser Zeit leer gewesen). Herz ziemlich wie bey andern. Ausgewachsen verschließt das Thier am Mundende seine Röhre und ernährt sich mithin bloß durch die Athemröhren. Home, in Phil. Trans. 1806. S. 270. T. 12, 13.

Die Pfahlmuscheln heißen bey Venedig Bisse dei legni und wohnen in den Canälen der Lagunen, in den Schiffen und Palissaden; ist eines der schädlichsten Thiere für die Schifffahrt, indem es in solcher Menge die Bretter und die dicksten Balken so zerbohrt, daß die Schiffe zu Grunde gehen. Man hat sehr verschiedene unwirksame und ziemlich kostspielige Mittel dagegen vorgeschlagen: wie Pappendeckel, Kuhhaare, Theer und Kupferblech. Endlich scheint es, daß der venetianische Staat aus China das Geheimniß erhalten habe, einem solchen Schaden abzuhelfen. Es wurde von einem Havenbeamten ausgespäht, den unser Staat nach Canton geschickt, und der sich mehrere Monate daselbst aufgehalten hat, und besteht aus Cocos-Oel, lebendigem Kalk und Kuhhaaren. Nach seiner Rückkehr hat er auf ein Mittel gesonnen, welches das Cocos-Oel ersetzen könnte, und nach vielen Versuchen hat er entdeckt, daß der Theer aus Flandern, Harz oder spanisches Pech und gereinigtes Unschlitt die Stelle des Cocos-Oels ersetzen können, und die Versuche wurden durch einen Ausschuß im Arsenal mit Erfolg geprüft. Man nimmt drey

Theile Theer, Harz und Unschlitt, läßt jedes für sich in einem Gefäß zergehen, bis der Theer seine gewöhnliche Feuchtigkeit verloren hat und gießt sie dann unter einander; sodann nimmt man so viel ätzenden Kalk hinzu, als jene drey zusammen betragen, und theilt ihn in drey Häufchen, jedes ungefähr von drey Pfund, weil so viel Masse von einem Manne in der gehörigen Zeit durchgeknetet werden kann, streut in jedes Häufchen ½ Pfund Kuhhaare, macht eine Grube hinein und gießt die obige Mischung so warm hinein, als es die Hand erleiden kann, und knetet nun alles so gut als möglich durch einander. Ehe die Masse erkaltet, schmiert man sie auf das Holz, welches man undurchdringlich machen will. Damit aber Tonnen, Körbe u. dgl., welche man ins Wasser setzt, keinen üblen Geruch bekommen, so läßt man den Theer weg. Den Schaden dieser Thiere könnte man einigermaßen ausgleichen, wenn man sie zur Speise benutzte: denn sie sind nicht bloß eßbar, sondern schmecken nach Redi sogar besser als die Austern. Olivi, Zool. adr. 1792. p. 197. Bruma.

Dieser Kitt muß nicht viel geholfen haben, weil Martens (I. S. 335) sagt, daß man die Pfähle der Sporne alle fünf bis sechs Jahre erneuern müsse, wobei mit aller Vorsicht der alte Pfahl ausgezogen und der neue in das nämliche Loch gesetzt wird, indem es unmöglich wäre, einen Pfahl zwischen den im Sand vergrabenen Steinen auf andere Art hineinzubringen. Die Sporne nehmlich (Palaë), welche das Hauptmittel zum Schutze der Inseln sind, werden aus Baumstämmen von 14′ Länge und 24″ Umfang zusammengesetzt. Sie werden vom Ufer ab auf mehrere Klafter in das Meer hinaus in zwey parallelen, 6 Fuß von einander abstehenden Reihen 4—5′ tief in den Sand geschlagen, so daß der Gipfel noch um einen Fuß über den Wasserspiegel zur Zeit der Fluth hervorragt. Beide Reihen sind durch Querreihen verbunden, welche den innern Raum in mehrere Quadrate abtheilen, und alle Pfähle durch horizontale Balken und große eiserne Nägel vest mit einander verkettet. Da indessen dennoch die Wogen bald den Sand unter ihnen wegwühlen und das ganze Gebäude zusammenreißen würden, so müssen nicht nur die innern Räume mit abwechselnden Schichten von Schilfrohr und großen Steinblöcken angefüllt, sondern auch ringsum ähnliche Lagen mit ge-

lindem Abhang bis zur Oberfläche des Wassers angehäuft werden. Das Rohr verhindert die Felsenblöcke zu tief in den Sand zu versinken, und letztere brechen die erste Gewalt der Wogen.

2) Eine andere riesenhafte Gattung (T. gigantea),

welche in Ostindien im Sand steckt und mannslang wird, hat zwey getrennte und lange Athemröhren, welche ebenfalls von einer Kalkröhre umgeben sind, so daß das Ganze einer langen Gabel gleicht, wovon der Stiel 6 Fuß lang, 2½" dick ist, die Zinken 9" lang und dicht an einander liegen. Die Röhre besteht aus 6" langen Ansätzen, und auch die Zinken bestehen aus dergleichen, woraus unwidersprechlich hervorgeht, daß das Thier sowohl das obere als das untere Ende verlängert. Es sey nirgends in der Röhre angewachsen, und habe die vier Schälchen wie die andern. Dieses ist eines der merkwürdigsten Geschöpfe, wenn man bedenkt, daß die mannslangen Röhren aufrecht im schlammigen Boden stecken und mit den Zinken einen Fuß hoch hervorragen. Beide Athemröhren sind mit Fühlfäden besetzt.

Die Meerpfeifen bestehen aus einer langen, ziemlich geraden, an beiden Enden offenen Röhre, wovon das eine dünner ist, jedoch mit einer dickern Wand, das andere dicker mit einer dünnern Wand; hier hat das Thier sein Wachsthum, so daß die Pfeife je länger je weiter wird.

Die Sandpfeifen (Solen arenarius) gleichen am hintersten Ende, welches wir die Wurzel nennen, einem Rindsdarm, und sind fingersdick, innwendig mit einer etwa fingerslangen Scheidewand, in zwey oder drey Gänge getheilt; am vordern Ende sind sie 2—3 Finger dick; im Ganzen 2—3 Fuß lang, meist etwas hin und her gebogen mit etwa 2 Zoll langen Absätzen, welche das Wachsthum anzeigen. Der dickste Theil mit der dünnsten Rinde steht nach unten und ist mit einer dünnen Schale verschlossen, die leicht zerbricht, woraus man schließt, daß sie niederwärts wachsen. Das dünnste Ende mit der dicksten Rinde ist durch eine Scheidwand in zwey Fächer getheilt, aus deren jedem eine 2 Spannen lange dünne Pfeife kommt, welche ein wenig über den Grund heraussteht. Aus jedem dieser Zinken kommt eine fleischige Röhre, wodurch das Thier seine Nahrung einzieht; nähert man sich aber, so zieht das Thier dieselben ein und spritzt

das Wasser fadenhoch heraus. Diese Zinken brechen leicht ab, werden aber wieder ersetzt. Sie stecken zwischen den Mangibäumen im Morast, wo man bis über die Kniee einsinkt; darunter aber ist vester Grund. Sie müssen sich daher oft zwischen den Wurzeln der Bäume durchwinden. Man braucht diese Röhren, um dadurch zu duten, und wenn man das Volk in die Kirche, wie die Kinder in die Schule rufen will. Sie enthalten ein schleimiges Thier, welches durch Kochen etwas derb wird und so schmackhaft, wie die besten Muscheln. Vorn um den Mund haben sie zwey Beinchen, welche wie ein Mieder gegen einander schließen (nehmlich die Schälchen), nicht an der Röhre, sondern am Fleische vestgewachsen; es sind ihre Zähne, womit sie sich Bahn brechen, um ihre Röhre zu verlängern. Die Amboinesen machen sich jetzt nichts daraus, aber wissen zu erzählen, daß sie vormals von den Malayen und andern Fremdlingen sehr gesucht wurde, nicht bloß, um das Thier zu essen, von dem sie preisen, daß es die männliche Kraft verstärke, sondern auch, um die Pfeife oder die Röhre mitzunehmen, welche sie zu allerley Genießmittel brauchen, was aber die Amboinesen nicht offenbaren wollten. Zu Kriegszeiten, wo wir bisweilen die Fahrzeuge der Feinde eroberten, fanden wir unter ihrem Hausrath, daß sie Stücke von diesen Pfeifen mit andern Corallen und Seegewächsen verwahrten, worüber uns nachher die Einwohner der xulaischen Eilande, welche die beste Kenntniß davon zu haben scheinen, den Aufschluß gaben, daß diese Schalen mit drey oder vier andern Corallenarten ein bewährtes Gegengift gegen allerhand eingenommenes Gift seyen, und dessen Kraft tödteten, wodurch man es sodann durch Brechmittel aus dem Leibe jagen könnte; auch gegen gewisse Bezauberungen, die sie einander leicht anthun, um jemanden die Mannskraft zu nehmen; deßhalb trügen sie diese Dinge immer gepulvert bey sich, wenn sie von Hause reisten. Rumph, Rar. Kamm. S. 124.

Im Schlamm an der Insel Battu an Sumatra entdeckte man diese Kalkröhren in der Tiefe von 1 bis 20 Fuß, und etwa 1 Fuß hoch aus dem Schlamm hervorragend, in verschiedenen Richtungen. Das Thier streckt aus den zwey Oeffnungen in der Spitze der Röhre Fühlfäden heraus, wie die der kleinen Meer-

Nesseln an den Felsen um Pandang, und gleicht übrigens dem gemeinen Pfahlwurm. Sie standen in beträchtlicher Menge daselbst, und ließen sich durch sanftes Rütteln leicht herausziehen; jedoch unter mehr als 20 Stücken war nur eines vollständig. Das längste, unten mit verschlossener Mündung, maß 5′ 4″, und hatte unten im Umfang 9″, oben $2^1/_2$″, auswendig milchweiß, innwendig gelblich; andere, ebenfalls ganz, maßen nur 3′, unten im Umfang 4″, oben $1^1/_2$″. An den meisten hiengen, etwa einen Fuß unter der Spitze, kleine Hahnenkammmuscheln, Wurmröhren u. dgl.; also stecken sie wahrscheinlich bis dahin im Schlamm. Das verschlossene Ende ist rundlich und sehr dünnschalig, das obere ist durch eine Scheidwand der Länge nach 9″ lang in zwey Röhren geschieden, welche in der großen Röhre eingeschlossen sind (und abgebrochen, wie die Abbildung zeigt, verglichen mit der von Rumph). Die große Röhre besteht aus 4—6″ langen Absätzen, die ein plötzliches Wachsthum andeuten, und zwar nach unten. Der untere Deckel ist besonders angesetzt. Die Wand ist bey einigen $^1/_2$″ dick mit stachligem Gefüge, fast wie Tropfstein, bey andern nur $1^1/_2$‴, manche gerad, andere gedreht und gebogen. J. Griffiths in Phil. Trans. 1806. p. 269. T. 10, 11. In einigen Exemplaren hat man die zwey Muschelschälchen wie in dem gemeinen Pfahlwurm gefunden.

In den heißen Ländern findet man eine andere, keulenförmige Gattung (Fistulana clava),

welche nur 1 bis 2″ lang, fast fingersdick wird und am keulenförmigen Ende ganz geschlossen ist. Sie sitzen gewöhnlich nesterweise in einer holzigen, cocosnußartigen Frucht des Strand-Granatbaums (Xylocarpus moluccensis), welche meistens ins Wasser fällt, oft mehrere Dutzend beysammen, mit dem dünnern und offenen Ende nach oben, fast so wie die Waben in einem Hummelnest. Das Thier gleicht ganz dem gemeinen Pfahlwurm, ist jedoch viel kürzer und dicker, hat um den Mund, im geschlossenen Ende der Keule, ebenfalls 2 krumme Schalen mit einem langen Zahn, und an den verwachsenen Athemröhren zwey gestielte, ovale Kalkblättchen, welche am Rande spitzig gezähnt sind. Da man hievon Exemplare findet, welche kaum 1″ lang und nicht viel dicker als ein Federkiel sind, und doch schon eine völlig

geschlossene Keule, wie die fingersdicken, haben; so ist die Vergrößerung dieser Schale schlechterdings nicht zu begreifen, wenn man nicht annimmt, daß das Thier den Boden derselben zu zerbrechen und wieder zu schließen im Stande ist. Die Wiederherstellung muß aber sehr genau geschehen, weil man die Ansätze nicht deutlich unterscheiden kann. J. Walch hat solch' ein Schalennest, welches sich in der fürstlichen Sammlung zu Rudolstadt befindet, zuerst umständlich, unter dem Namen Hercules-Keule, beschrieben. Sie sind nur ½" lang, stehen aufrecht und sind an einander geklebt, und unten geschlossen; ein anderes 2" langes Stück liegt los, und ist, wie auch oft die andern, etwas unregelmäßig gebogen. Naturforscher X. 1777. S. 38. T. 1.

Einige Jahre nachher hat Spengler diese Thiere in Branntwein von Trankebar, an der Küste Coromandel, bekommen, und gefunden, daß sie den Pfahlmuscheln ähnlich sind, aber die Athemröhren sind bis ans Ende mit einander verwachsen, und beide gewimpert. Die zwey Muschelschälchen sind 5‴ lang, 2‴ breit, bilden einen ganzen Kreis um das Thier, und haben auf der Oberfläche 9—12 vom Wirbel aus laufende Rippen; innwendig zwey bis zur Hälfte hineinragende dünne Zähne, welche am Ende fast löffelförmig sind. Der Mantel ist durchsichtig, und der Bauchbeutel füllt die Hälfte desselben aus; ist weiß und ganz von Eyern angefüllt. Naturforscher XIII. 1779. S. 53. Taf. 1, 2.

c. Unter diejenigen, welche in keiner Kalkröhre mehr stecken, sondern 2 große freye Schalen haben, gehören die Bohrmuscheln und Messerscheiden.

Sie haben ebenfalls einen sackförmigen, nur vorn und hinten offenen Mantel, aber einen dicken, keulenförmigen Fuß, der am Mundende herausgeht und dem Thier hilft, sich in die Erde zu bohren, am andern Ende Rückziehmuskeln für die ziemlich großen Athemröhren, wodurch der Eindruck mit der vom Mantel verursachten Furche im Schalenrande sich so verbindet, daß diese Furche wie ein Angelhaken hervorsteht.

1. G. Die Fingermuscheln (Pholas)

haben walzige, an beiden Enden klaffende Kalkschalen mit einem einspringenden sichelförmigen Zahn, und einem nach dem an

dern Kalkblättchen auswendig auf dem Schloß; die sehr großen Athemröhren sind in eine Walze mit einander verwachsen. Die Schalen sind weiß, zerbrechlich und auf der Oberfläche mit rauhen gekerbten Rippen versehen. Die einen stecken nur in weichem Thonboden, oft mehrere Fuß tief; die andern dagegen in wirklichem Kalkstein. Aus ihrer Wohnung führt immer eine Röhre zur Oberfläche, wodurch das Wasser eindringen kann. Auf welche Weise sie im Stande sind, so harte Steine auszuhöhlen, ist noch nicht ermittelt. An ihren Schalen bemerkt man keine Abreibung, und man glaubt daher, daß ein ätzender Saft den überdieß beständig nassen Stein auflöse. Das Thier dringt immer tiefer hinunter, je mehr es sich vergrößert. Das beständige Reiben des dicken Fußes im feuchten Stein muß indessen auch vieles zum Ausweiten desselben beytragen.

1) Die Stein-Fingermuschel (Pholas dactylus) wird über 3'' lang und 1'' dick, ist netzartig gestreift, und hat hinten auf dem Schloß 4 lange Blättchen. Chemnitz VIII. T. 101. F. 859. Argenv. Zoom. p. 69. T. 7. F. Q. Pitaut. Wohnt um Frankreich und Italien in Kalkfelsen.

Poli hat dieses Thier sehr genau anatomiert und abgebildet. Die verwachsenen Athemröhren ragen fingersdick und lang aus der Schale, sind voll Warzen, haben gewimperte Oeffnungen und werden durch große Muskeln zurückgezogen, wodurch eine sehr lange Angelfurche entsteht. Durch die Röhrenwand laufen gerade Röhren wie Gefäße, welche an die der Quallen erinnern. Der Fuß ist sehr dick und kurz, oval mit einer Vertiefung am Ende, wodurch er sich wahrscheinlich an den Stein ansaugen kann. Der gelbe Eyerstock ist das größte Eingeweide, und besteht aus Bälglein, wie bey allen Muscheln. Davor liegt die große, braune, ebenfalls aus Bälglein bestehende Leber, aus der mehrere Gallengänge theils zum Magen, theils zum Darm führen. Der weite Quermund ist von vier großen lancettförmigen Lippen oder Fühllappen umgeben. Auf die kurze Speiseröhre folgen 2 Mägen ganz von der Leber umhüllt; darauf ein langer gewundener Darm, welcher, wie bey allen Muscheln, durch's Herz geht, und sich in die hintere Athemröhre öffnet. In einem Anhängsel am Magen liegt, wie bey den meisten Muscheln,

eine Art Skelett aus 2 knorpeligen, durchsichtigen Körperchen, wovon das eine Crystallstiel, das andere dreyspitziger Pfeil heißt; ihre Bestimmung ist nicht bekannt. Vom Nervensystem hat Poli die vorderen Knoten nicht beschrieben; auf dem Mastdarm dagegen einen großen hohlen Knoten, den er für den Behälter des Nahrungssaftes hielt, und von dem 3 Nervenpaare zu den Kiemen, zu den Athemröhren und zu den Eingeweiden gehen. Noch liegt am Mastdarm unter der Aorta ein eigenthümliches Eingeweide, welches man Schalendrüse nennt, und das vielleicht den Nieren entspricht. Es findet sich auch bey der Steckmuschel, der Sammetmuschel und bey anderen. Poli, Testacea I. p. 40. T. 7. F. 1.

Es hat berühmte Naturforscher gegeben, welche behaupteten, die Fingermuscheln kämen in die Steine vor ihrer Verhärtung, und diejenigen, welche gegenwärtig darinn lebten, seyen mithin so alt, als die Felsen selbst.

Zwey Fälle beweisen mir, daß sie die harten Materien von selbst aushöhlen und vergrößern, nehmlich ihr Aufenthalt in Laven und in Holz. Ich bekam zwey Stücke ächte Lava aus dem adriatischen Meer, welche von einem weniger harten Stein als Kiesel abstammten und einen mäßigen Grad von Glühen mußten ausgehalten haben. Darinn waren vier lebendige Bohrmuscheln von verschiedener Größe und verhältnißmäßigen Höhlen, eben so regelmäßig wie in den Kalksteinen. Noch häufiger finden sich diese Muscheln in herumschwimmenden Holzscheitern. Wer wird zweifeln, daß die Thiere sowohl diese als die Laven selbst ausgehöhlt haben? Auch folgt daraus, daß sie das nicht mit einem Aetzmittel thun konnten, weil sonst ihre Schale selbst hätte aufgelöst werden müssen. Olivi, Zool. adr. p. 93.

Bey Triest gieng ich zum tiefsten Winkel der Bucht v. St. Servolo, um Dattoli de mar zu suchen. Ein Maurermeister gieng mit einem Brecheisen mit mir zum Meerstrand hinab. Ich zeigte ihm die kleinen runden Löcher, aus denen diese Muscheln ihre Röhren herausstrecken und unter Annäherung zurückziehen, wobey sie einen kleinen Wasserstrahl einige Fuß hoch ausspritzen. Wir fiengen auch sogleich die Arbeit an. Wegen der stark anrückenden Fluth war jedoch nichts mehr zu machen, da wir

trockene Steine aufgebrochen werden können. Sind sie nur einige Zoll unter Wasser, so geht die Hauptkraft des Streichs am letztern verloren, und man bespritzt sich dabey über und über. Am andern Morgen erreichten wir jedoch so ziemlich unsern Zweck. Der Mergel streicht hier in 1 bis 12 Zoll dicken Schichten, welche mit härteren, mehr kalkartigen, und weichern, mehr thonigen abwechseln. Die letztern waren bis zur Höhe des mittlern Wasserstandes ganz von den Muscheln durchbohrt. Sie lagen in einer ovalen Höhlung, in welche die halb geöffnete Schale vollkommen paßte, aber nur eine Oeffnung von einer halben bis einer ganzen Linie hatte. Das Thier muß schon in der frühesten Jugend in den Felsen gekommen seyn, und sein ganzes Leben hindurch darinn bleiben, da es nicht rückwärts bohren kann. Die Schale ist äußerst zerbrechlich, und die vier kleinen Nebenschalen, welche das Schloß bedecken, sind so dünn wie Papier, durchsichtig und fallen leicht ab. Die Nahrung kann bey dieser Lebensart nur das seyn, was der Muschel im eigentlichen Sinne des Worts von selbst vor den Mund kommt, und besteht vielleicht bloß in Infusionsthierchen und aufgelöster Gallert, welche sie mit dem Meerwasser einsaugt. Bey dem zarten, höchst zerbrechlichen Bau der Schale war es durchaus nothwendig, einen weitern Schutz zu haben, der dem Geschöpf auch durch die Steinmassen, in welche es sich versenkt, vollkommen zu Theil geworden ist. Aber man erstaunt, wie ein so schwaches Thier sich in den Felsen hineinbohren konnte, da es zwar weichere Steinarten vorzieht, aber in Ermanglung derselben auch den härtesten Marmor nicht verschmäht. Diese merkwürdige Erscheinung erklärt sich aus dem bekannten Naturgesetze, daß eine anhaltend fortwirkende, wenn auch noch so kleine Kraft größere Wirkungen hervorbringt, als eine zwar bedeutend größere, aber nur auf kurze Dauer wirkende. Die Oberfläche der Schale enthält viel Kieselerde, welche sich durch Glanz und Durchsichtigkeit zu erkennen gibt, und von dem Kalksteine nicht angegriffen wird; daher ist sie durch Längenfurchen etwas rauh und an dem hintern Theile der Schale noch durch schräge, die Längenfurche durchschneidende Querfurchen so eingeschnitten, daß sie vollkommen den Bau einer Eisenfeile erhält. Nun klebt sich das Thier mit dem breiten Fuß-Muskel

vest an den Felsen an, bohrt mit den freyen nach Art eines Bohrers gebogenen hinteren Spitzen der Schale an, und läßt solche durch eine langsam hin und her drehende Bewegung wie eine Feile auf die Fläche der Höhle wirken. Wird die Höhle dem wachsenden Thiere zu klein, so wird diese Bewegung wiederholt und so das Loch tiefer und weiter gebohrt, bis das 4 Zoll lange und 1½ Zoll breite Muschelthier sich in einer bequemen, nur den zerstörenden Werkzeugen des Menschen zugänglichen Höhle befindet, die ewige Nacht durch das phosphorisierende eigene Licht erleuchtend, und durch vollkommene Sicherheit mitten im steten Kriege der Meerbewohner für den Mangel an Freiheit entschädigt. Ob und in wie weit dieses Steinbohren außer der beständigen Anfeuchtung mit Meerwasser auch noch durch eine aus dem Körper des Thiers ausgeschiedene Säure, welche den Kalk mürbe machte, befördert werde, getraue ich mich nicht zu entscheiden; obschon einige Schriftsteller hauptsächlich zu einer solchen Säure zur Erklärung des ganzen Phänomens ihre Zuflucht genommen haben. Der Stein bleibt durchaus in Farbe und Härte unverändert, und erscheint nur wie mit einem eisernen Instrumente glatt angebohrt. Ich habe mehrere Pholaden, die zu den selteneren Leckerspeisen gerechnet werden, ganz frisch aus dem Steine gegessen; sie übertreffen die Austern weit an Zartheit und Wohlgeschmack, haben auch einen leichten, pfefferartig beißenden Geschmack; aber von einer eigentlichen Säure bemerkte ich keine Spur. Martens, Venedig I. p. 237.

2) Die Schlamm-Fingermuschel (Pholas crispata) ist nur 1½″ lang, und ¾″ dick, und hat eine kraus gestreifte Schale und glatte eben so lange Athemröhren. Lister, Conch. T. 436. F. 279, Anat. T. 12. Fig. 3. Chemnitz VIII. T. 102. F. 872.

Diese Muscheln stecken zu Tausenden in thonigem Boden an den deutschen Küsten zwischen Wind und Wasser. Die Röhren sind bisweilen über 2 Fuß tief, immer nach oben geöffnet und nur einen und den andern Zoll von einander, so daß der Boden wie ein Sieb aussieht. In der Nordsee ist an verschiedenen Stellen der Sand mit 3—4 Fuß hohen Schichten von schwarzer Thonerde bedeckt, welche viele organische Stoffe, wie Dammerde,

enthält. Die Bohrmuscheln stecken nur in dieser Schicht, welche gewöhnlich zur Ebbe vom Wasser entblößt wird, und gehen nicht in den Sand herunter. Da die Wellen immer etwas von diesen Schichten wegreißen, wodurch sie abschüssig und die Muscheln entblößt werden; so fliegen gewöhnlich zur Zeit der Ebbe eine Menge Möven herbey, um sie zu fressen.

Die Messerscheiden verlassen bisweilen ihr Loch im Sande; die Fingermuscheln (Dail) aber bleiben lebenslänglich darinn. Sie haben 2 große Schalen und ein kleines Blättchen auf dem Wirbel; jene sind gegen 2" Zoll lang, und die verwachsenen Athemröhren ragen 1" weit heraus. Die Schalen sind am Mundende spitzig; bey einer andern Gattung ebenfalls an der Westküste von Frankreich rundlich. Die Oberfläche ist wie eine Feile gestreift, und diese Streifen haben verschiedene Spitzen. Sie stecken in weichem Thon 2 bis 3" Zoll tief, und haben oben ein engeres Loch, woraus die Athemröhren einige Linien hervorstehen. Wie das Thier wächst, gräbt es sich tiefer ein, und zwar mit seinem dicken weichen Fuß. In einem Glas bohrten sie sich in wenig Stunden eben so tief ein, als im Freyen in mehreren Jahren, während welcher Zeit die obere Lage des Thons etwa 1" dick zu einem weichen Stein verhärtet, welches dadurch bewiesen wird, daß man die jungen Thiere immer nur in weichem Thon findet. Legt man diesen Thon an die Sonne, so wird er oben ebenfalls steinhart. Solche verhärtete Stücke werden oft vom Meere ausgeworfen, und bekommen eine weiße Farbe. An manchen Orten werden diese Steinschichten so dick, daß man Häuser davon bauen kann. Obschon diese Muscheln immer nur in weicher Erde zu bohren haben, so sind sie doch im Stande, weiche Steine zu bearbeiten. Reaumur in Mém. Acad. 1712. p. 126. T. 7.

Schon Plinius sagt Buch IX. cap. 87., de Dactylis eorumque miraculis*), daß die Dactyli leuchten, und zwar selbst im Munde derjenigen, welche sie äßen. Bekanntlich thun das verschiedene Fische, aber nur wenn sie faulen; die Fingermuscheln

*) His Natura in tenebris remoto lumine, alio fulgore clarere et quanto magis humorem habent, lucere in ore mandentium, lucere in manibus, atque etiam in solo ac veste, decidentibus guttis.

thun es aber ganz frisch, und zwar an ihrem ganzen Leibe, wenn man sie aus der Schale genommen in's Dunkel trägt, nicht bloß auswendig, sondern auch innwendig, selbst jedes Stück, das man abschneidet, und jeder Tropfen Wasser, der ausfließt. Die Finger leuchten, und sogar das Wasser, worinn man sie wäscht. Das Leuchten hört auf, wann die Finger trocken werden. Dieses geschah im Herbst. Wann sie anfangen zu faulen, so hört das Leuchten auf. Trocknet man das Fleisch und befeuchtet es nach 5 Tagen, so fängt es wieder an zu leuchten, aber schwach. Messerscheiden, Miesmuscheln, Austern, Venusmuscheln leuchten nicht. Reaumur, Mém. Acad. 1723. p. 198.

2. G. Die Sandmuscheln (Mya)

haben ebenfalls einen sackförmigen Mantel mit langen verwachsenen und gewimperten Athemröhren, aber einen lancettförmigen Fuß, und sind von breiten wie calcinierten glatten Kalkschalen bedeckt, welche auch einen langen einwärts stehenden Zahn haben. Sie stecken nicht in Thon- sondern in Sandboden 1 bis 1½ Fuß tief, und werden nicht gegessen.

1) Die gemeine (M. arenaria)

hat ovale an beiden Enden schließende Schalen, 3'' lang und 2'' breit. Argenville, Zoom. p. 51. T. 5. F. C, Patagau; Chemnitz VI. 1. Fig. 3.

Geht man in der Nordsee auf dem etwas tiefer als die Thonschichten liegenden Sand, so bemerkt man alle 2—3 Schritte einen federkieldicken Wasserstrahl aus dem Boden kommen, etwa 2'' hoch. Sieht man näher zu, so bemerkt man ein Loch, welches 1—1½ Fuß tief geht, wo man sodann beym Nachgraben diese Muschel verkehrt stehend antrifft, nehmlich mit der dicken, walzigen Athemröhre nach oben. Das Thier merkt durch das Zittern des Bodens die Tritte, zieht sich plötzlich zusammen, und spritzt das Wasser aus. Die Fortpflanzungsart ist noch nicht bekannt.

Als wir auf dem Seegrund bey Marstrand spazierten, sahen wir immer zwey und zwey nicht fingersweite Löcher neben einander, nie ein einzelnes oder drey beysammen, was uns sehr wunderte, da sich auch nirgends ausgeworfener Sand zeigte. Die

Neugierde trieb mich an zu untersuchen, was in diesen Löchern seyn möchte, und ich steckte daher ein Tabacksrohr hinein (Linne rauchte also Taback), welches ¼ Elle tief hinuntergieng und sodann auf etwas hartes stieß, welches dem Gefühl nach ein Stein zu seyn schien. Ich bohrte mit dem Degen in den Sand (er trug also auch einen Degen), und er gieng eine ganze Elle tief hinein, ohne einen Stein anzutreffen; so oft ich aber mit dem Rohr in ein Loch stieß, schien es auf einen solchen zu treffen, und dem unerachtet wollte sich doch kein Wurm zeigen. Wir fiengen also an, wo wir zwey solche Löcher beysammen sahen, mit den Händen nachzugraben; und als wir auf den Boden derselben kamen, fanden wir eine große Muschel, aber keinen Wurm: so oft wir nachgruben, war allemal eine solche Muschel unsere Beute. Es ist also gewiß, daß diese Löcher von dergleichen Muscheln verfertigt werden; wie sie es aber anfangen, oder auf was für eine Art sie so tief in den Sand eindringen können, ist schwer zu begreifen. Linnes Reise durch Westgothland 1747. S. 187. Zwey Löcher neben einander habe ich in der Nordsee nicht bemerkt; auch begreife ich nicht, wie zwey Löcher entstehen können, da die Athemröhren ganz verwachsen sind.

Die Bewegungen, welche das Thier mit seinem Fuß ausführen kann, sind wirklich wunderbar. Bald gestaltet es denselben wie einen Meisel, bald wie einen Bohrer, bald wie einen scharfen Keil, bald wie einen Haken oder wie eine Schaufel, je nachdem es denselben braucht, um sich einzubohren oder den Sand auf die Seite zu werfen. Legt man eine solche Schale mit der Seite auf den Sand, so streckt das Thier den Fuß heraus und biegt ihn nach allen Seiten, bis er den Sand berührt; dann schiebt es ihn ein und richtet sich so auf, daß die untern Ränder der Schalen auf dem Sande stehen. Darauf macht es den Fuß steif und spitzig und steckt ihn in den Sand, formt ihn sodann zu einem Keil, wodurch das Loch breiter und tiefer wird, und so geräth das Thier allmählich unter die Erde. Dann nimmt der Fuß die Gestalt einer Schaufel an, und drückt den Sand auf die Seite, biegt sich wie eine Lippe um, und zieht so die Schale immer tiefer hinunter. Das alles sieht man besonders schön, wenn man die Muschel in einem Glas mit Sand hält. Baster

II. p. 69. T. 7. Es ist merkwürdig, daß sie kein Schriftsteller im mittelländischen Meer aufführt.

2) Die abgestutzte (M. truncata)

ist nur 2" lang und fast eben so breit, schließt nicht, sondern klafft sehr weit am hintern Ende, wo die Athemröhren herausgehen. Chemnitz VI. T. 1. F. 1. Findet sich ebenfalls im Sande in allen nördlichen Meeren, besonders um Island in großer Menge, und wird vom Wallroß und von verschiedenen Vögeln gefressen, auch auf einigen Inseln von Menschen gegessen. Olaffens Reise §. 900. T. 11. F. 7. Kommt im adriatischen Meer, obschon selten, vor, und wird nur von Olivi erwähnt, im Schlamm und Sand vergraben bey Venedig. S. 95.

3. G. Die Meerscheiden (Solen)

haben einen ganz röhrenförmigen Mantel mit zwey langen, vorn und hinten offenen Schalen, deren Rücken und Bauchrand ganz parallel ist wie eine Messerscheide; das Schloß hinter dem Munde, ohne besondere Blättchen; der Fuß kolbenförmig, die Athemröhren kurz und meist getrennt mit kurzer Angelfurche.

Sie stecken verborgen im Sand, in den sie sich mit ihrem verdickten Fuß sehr schnell einbohren können. Sie kommen in Italien häufig auf die Märkte, und werden daselbst lebendig gegessen, indem man ihnen den Fuß abbeißt, der beym Zusammendrücken der Schalen am Mundende weit heraus kommt, und sich wie ein Wurm hin und her bewegt. Am Munde stehen die gewöhnlichen 4 Lippen; der Schultermuskel ist sehr stark, der Hüftmuskel aber zweifelhaft, wie bey den Pfahlmuscheln. Neben dem Munde liegen zwey Nervenknoten und hinten gegen den After ein anderer, von denen viele Nerven abgehen. Die Schalen sind halb perlmutterartig und mit einer Oberhaut bedeckt. Im Norden selten.

1) Die gemeine (S. vagina)

hat gerade, etwa 6" lange und breite, grünliche, unter der Oberhaut rothgestreifte Schalen mit einem einzigen Zahn. Findet sich nah an der Küste um ganz Europa, vorzüglich aber im Mittelmeer, an Indien und America, und kommt häufig auf die Märkte, wo sie gegessen wird. Sie heißt bey Venedig Capa longa nostrana, und findet sich im Schlamm der Lagunen, wo

sie 3—4 Fuß tiefe, senkrechte Löcher gräbt, in welche sie sich bey annähernder Gefahr zurückzieht. Die Fischer senken dann einen langen, starken Draht, an dessen Ende sich ein Knopf befindet, in diese Löcher; der Draht dringt durch die senkrecht stehende Schale, welche sich nun schließt und am Knopfe hängend herausgezogen wird. Martens II. p. 478. Die Röhren sind ohne Wimpern, ziemlich kurz und verwachsen; am Mantelrande hängen in der Nähe des Fußes zwey keilförmige Fühlfäden. Poli I. p. 17. T. 10. F. 5. Cannolicchio. Chemnitz VI. Taf. 4. Fig. 26.

2) Die hülsenförmige (S. siliqua)

hat grade, bis 8 Zoll lange und über einen Zoll breite, grünliche Schalen mit zwey Zähnen in einer derselben. Chemnitz VI. T. 4. F. 26. Lister T. 409. F. 225. Argenville, Zoom. T. 6. F. G, H. Knorrs V. I. T. 28. F. 3.

Häufig in allen Meeren um Europa, etwas von der Küste entfernt, heißt daher bey Venedig Capa longa marina. Die Athemröhren sind gewimpert, sehr kurz und verwachsen, reichen kaum über die Schale heraus; der Fuß dagegen ist mehrere Zoll lang und fast fingersdick. Poli I. p. 9. T. 10. F. 12.

Ist bey Rimini sehr häufig, und wird im März ausgegraben, ist aber bey uns nicht so geschätzt, wie bey den Neapolitanern (wahrscheinlich die vorige), welche damit ihre Tafeln zieren. J. Plancus p. 33. T. 3. F. 6.

Die Orgelpfeifen an Amboina sind 4—5 Zoll lang und einen breit; die Schale gelbbraun. Das Fleisch ist hart und sehnenartig, oben mit einem Endchen, das so lang als ein Fingerglied herausgestreckt wird und façoniert ist wie ein Membrum virile mit einem schwarzen praeputio, aus dem es nach Belieben ein- und ausgezogen werden und Wasser ausspeyen kann. Sie stecken im Sand am Rande des niedrigsten Wassers, und verrathen sich durch ein rundes Loch. Man muß sie schnell untergraben, weil sie sich sonst tief hinunterziehen. Bey den Chinesen werden sie eingepökelt und gegessen, obschon sie sehr hart und unverdaulich sind. Im mittelländischen Meer, besonders im Archipelag, müssen sie viel besser und mürber seyn, weil sie bey den Griechen und Italienern sehr geschätzt werden; dort

heißen sie Sulinees, hier Languetti, zu Bologna Pisce canella, Rumph, Rar. S. 149. T. 45. F. M.

Bey Aristoteles heißen sie Onyx, Unguis, Fingernagel, weil ein abgeschnittenes Stück diese Gestalt hat; an der Westküste Frankreichs Coutelier. Bey einer $3^1/_2$'' langen Schale kann sich der kolbenförmige Fuß $2^1/_2$'' weit hervorstrecken, die Athemröhren kaum $^3/_4$. Sie leben im Sande, wo sie sich oft zwey Fuß tief einsenken. Von Zeit zu Zeit steigen sie doch bis etwas über den Sand herauf, und ziehen sich dann wieder hinunter. Ihre einzige Bewegung besteht demnach darinn, daß sie 1—2 Fuß lang auf- nnd absteigen.

Die Oeffnungen unterscheiden sich leicht von denen anderer Muscheln, weil sie länglich sind und nicht rund, und ziemlich nahe beysammen in den Watten. Zur Zeit der Ebbe liegen sie sehr tief. Um sie an die Oberfläche zu bringen, bedienen sich die Fischer einer List, die man nicht ungern erfahren wird. Sie werfen einen Finger voll Salz in jedes Loch: kaum ist es hinuntergefallen, so bemerkt man Bewegung im Sande, und in weniger als einer Minute sieht man die Messerscheide bis zur Hälfte über das Loch herauskommen. Greift aber der Fischer nicht gleich zu, oder berührt er sie nur in der Eile an der Seite, oder zieht er überhaupt nicht stark genug, so geht sie plötzlich zurück und kommt nicht wieder, so viel Salz man auch hineinwerfen mag. Sie kennt nun die Falle, die man ihr gestellt, und bleibt in ihrer Höhle. Ein Beweis, daß sie wirklich die Gefahr kennt, ist, daß sie bey neuem Salz wieder herauskommt, wenn man sie nicht berührt hatte. Ist das aber geschehen, so muß man einen Draht zwey Fuß lang, der am Ende wie ein Pfeil gestaltet ist, hinein bis unter das Thier stecken, und es mit Gewalt heraufziehen, da man es nicht geschickt genug hat überfallen können. Das Salz reizt sie, und daher schließen sie die Athemröhren so, daß sie wie ein Beutel aufschwellen und ganz anders aussehen, als wenn sie sonst herauskommen, wo sie wie 2 zwar verwachsene, aber deutlich von einander gesonderte Röhren mit schwach ausgezackten Mündungen aussehen, und eigentlich aus 4—5 deutlich abgesetzten Ringen bestehen, deren Fugen beym Aufstreuen des Salzes so aus einander lassen, daß der obere Ring wirklich

abfällt. Um solch ein Uebel zu vermeiden, sucht das Thier das Salz herauszuwerfen; dennoch ist die Angst, gefangen zu werden, größer, weil es nicht mehr aus dem Loche zu locken ist, so viel Salz man auch hineinwerfen möge. Legt man eines auf den Sand, so sieht man bald, wie es sich vorbereitet, um wegzukommen. Es streckt sogleich den Fuß etwas heraus, welcher übrigens halb so lang als die Schale und gegen das Ende kolbenförmig verdickt ist, wie ein Glockenschwengel. Die Spitze dieses Kolbens wird nun platt und schneidend; es biegt ihn und macht sich ein Loch in den Sand, wobey die Schale sich allmählich aufrichtet; dann streckt es den Fuß bis zur Hälfte heraus und macht ihn platt, bis er ganz darinn ist, bläht ihn dann auf, daß er nach unten dicker wird als die Schale selbst, verkürzt ihn sodann und zieht auf diese Weise die Schale nach, weil der Kolben im Sande einen vesten Halt gewonnen hat. Dann verlängert und verkürzt es denselben abwechselnd, wodurch jedesmal die Schale um die Hälfte fortrückt. In der freyen Luft macht es dieselben Streiche. Man begreift nun leicht, daß das Thier auf die nämliche Art herauf kommt. Die Messerscheiden leuchten nicht wie die Fingermuscheln. Reaumur, Mém. ac. 1712. p. 116. T. 6.

3) Die säbelförmige (S. ensis)

ist nur etwa 3″ lang und gebogen, mit zwei Zähnen am Schloß. Fuß keulenförmig, roth, die Athemröhren verwachsen, sehr kurz, gewimpert, braungefleckt; vorn in der Mitte des Mantels ist ein gewimpertes Loch. Poli p. 18. T. 11. F. 14. Chemnitz VI. T. 4. F. 30. Um ganz Europa, in der Tiefe, aber selten.

4) Die hülsenförmige (S. legumen)

ist kürzer als die vorige, grad und elliptisch abgerundet, Schloß fast in der Mitte, mit 2 Zähnen. Die Athemröhren sind getrennt und ziemlich lang. Der Mantel und alle andern Theile sind von rothem Safte gefleckt, der für Blut gehalten wird. Poli p. 19. T. 11. F. 15. Im atlantischen und mittelländischen Meer, im Ganzen selten, auch bey Venedig am Strande, häufig aber bey Rimini. J. Plancus p. 32. T. 3. F. 5. Auch am Ausfluß des Nigers nur 1½″ lang, kaum ½ breit, weißlich

hornfarben, sehr glänzend, dünn und durchscheinend und zerbrechlich. Adanson T. 19. F. 3, Molan. Chemnitz VI. T. 5. F. 32.

2. Sippschaft. Die gaffenden Muscheln

haben einen halbgeöffneten Mantel, lange, meist getrennte Athemröhren, mit großen Rückziehmuskeln, und daher eine Angel- oder Hakenfurche in der Schale; einen schneidenden, meist lancettförmigen Fuß, den sie unten oder in der Mitte der Schale, nicht durch das Mundende derselben, hervorstrecken und damit im Sande Furchen ziehen können.

Sie stecken selten tief im Sande, und verrathen sich gewöhnlich durch zwey Löcher in demselben. Zur Ebbe schlüpfen sie aus den Löchern und liegen flach und gaffend auf dem Sande, oder hüpfen wohl gar herum, um Wasser zu suchen. Das Hüpfen geschieht durch Schnellen mit dem Fuß. Die Schalen sind in der Regel dünn, niedlich gestaltet und schön gefärbt, meist mit concentrischen Furchen und mehreren kleinen Zähnen am Schloß, das ziemlich in der Mitte liegt. Sie finden sich südlich in größerer Menge und werden an verschiedenen Orten gegessen.

Sie theilen sich in drey Gruppen, wovon die ersten noch an den Enden klaffende Schalen haben, wie die Messerscheiden, aber eine sehr lange Angelfurche; die zweyte eine ähnliche Furche, aber geschlossene Schalen; die dritte nur eine Hakenfurche, weil die Athemröhren kurz sind.

a. Die klaffenden haben einen dicken, vierschrötigen Fuß und große Athemröhren mit langen Rückziehmuskeln, welche gleich hinter dem Schultermuskel angeheftet sind; daher die Mantelfurche angelförmig und sehr lang.

1. G. Der Sonnenstrahl (Aulus, Solen radiatus) hat eine grade etwa 4" lange und 1 breite, sehr zarte und glatte Schale, innwendig mit einer starken Querleiste und einer sehr langen, schlangenförmig gewundenen Angelfurche. Findet sich nur in Indien, ist aber in allen Sammlungen. Das Thier kennt man nicht. Knorr T. 6. F. 5. Chemnitz VI. T. 5. F. 38.

Die Schale ist so dünn, daß man sie leicht zerdrücken kann, hellviolett-blau mit 4 weißen, breiten Strahlen; gehört an Amboina unter die Seltenheiten, und steckt in feinem Sand am Rande des niedrigsten Wasserstandes, der nur jährlich einmal beym

Vollmond im November eintritt; daher man sie auch nicht alle Jahre bekommen kann. Man erkennt die Stelle an einem kleinen Loch wie von einer Pfeife. Rumph, Rar. p. 147. T. 45. Fig. E.

2. G. Die Striegelmuschel (Macha, Solen strigilata) hat eine dicke, ovale, schief gestreifte, gegen 4 Zoll lange und fast halb so breite, stark klaffende, röthliche Schale mit zwey weißen Strahlen; einen sehr großen, ovalen, zweyschneidigen Fuß; halbverwachsene, gewimperte, aus leicht sich trennenden Ringen bestehende Athemröhren, und einen durch einen Kreuzmuskel halb geschlossenen Mantel. Das Thier ist so groß, daß es in der Schale nicht Platz hat, und überall mit rothen Flecken besprengt. Der vierschrötige Fuß kann allerley Gestalten annehmen, keil-, messer- und bohrerförmig werden. Auch die weißlichen Athemröhren können sich bis auf 5 Zoll verlängern, und sie enthalten in ihrer Wand einfache Wasserröhren fast wie die Quallen. Die schwere Schale ist rosenfarben mit zwey weißen Strahlen. Findet sich im Mittelmeer, im indischen und atlantischen, im Schlammgrunde an den tiefsten Stellen. Poli p. 22. T. 12. F. 4. Chemnitz VI. T. 6. F. 41.

b. Bey andern sind die Schalen platt und geschlossen, und haben eine lange Angelfurche.

1. G. Dir Plattmuscheln (Tellina)

haben kleine Schloßzähne und eine schiefe Falte am hintern Ende; der Mantel ist halb geöffnet: der lancettförmige Fuß geht am breiten Rande heraus, und die sehr langen Athemröhren sind getrennt.

Diese dünnschaligen und langgestaltigen Muscheln sind bald glatt, bald gestreift, und stecken gewöhnlich eine Hand tief, selten einen Fuß tief in hartem und grobem Sandboden am äußersten Rande der Ebbe; wenn das Wasser wächst, so steigen sie nach oben, und sind dann am besten auszugraben. Das Fleisch in der Mitte, welches wie ein Dotter aussieht, wird in Ostindien gebraucht, um Bocassan oder Garum zu machen. Da es oft mit Sand verunreinigt ist, so läßt man sie eine Woche lang im Seewasser stehen, während welcher Zeit sie sich reinigen, indem sie immer Wasser aus ihren Röhren spritzen, und zwar so hoch, daß

man kaum dabey stehen bleiben darf, wenn man es nicht in die Augen bekommen will.

1) Die Tunkenmuschel (T. gari)

ist oval, über 2" lang und über 1 breit, mit krummen Streifen und kleinen Zähnen. meist grau mit braunen oder blauen Strahlen vom Wirbel aus. Argenville, Conch. T. 25. F. T. Chemnitz VI. T. 10. F. 92. Der Mantel hat eine einfache Reihe von Wimpern. Die Athemröhren sind ungleich, länger als die Schale, und haben an der Wurzel keine Kämme; der Fuß ist lancettförmig, und ragt vor dem Munde gegen einen Zoll weit vor; heißt bey Neapel Lattero, scheint aber daselbst nicht benutzt zu werden. Poli p. 41. T. 15. F. 19. Muß im Mittelmeer selten seyn, da nur wenige Schriftsteller sie erwähnen.

Man macht die berühmte amboinische Tunke (Garum), welche mit der römischen, die man an der Tafel brauchte um die Eßlust zu erregen, übereinkommt, am meisten von der Tunken-Muschel (T. gari), deren Schale länglich oval, fingerslang und fingersbreit ist, mit einigen Ringen längs den Kanten, sonst eben, schwärzlich oder dunkelblau mit einigen hellern Strahlen an den Enden. Das Fleisch ist weiß und weich und rein von Sand; daher man diese Gattung für die beste hält. Man gräbt sie aus weichem, schwarzem, moderigem Sandboden mit einem Wasengrund (von kleinen Meerpflanzen oder Corallinen) an solchen Strändern, wo das Meer still ist. Man macht übrigens auf Amboina den Bocassan aus drey Gattungen. Der weiße Bocassan wird von den Holländern vorgezogen. Man läßt die Muscheln einige Tage im Meerwasser sich vom Sande säubern; dann öffnet man sie, nimmt das weiße Fleisch heraus, wirft die Leber weg, wäscht das übrige, und läßt es 8 Tage im Salzlake liegen. Dieses eingepökelte Fleisch, welches meist aus Riemen und Häuten besteht, wird sodann in guten Essig gelegt, und mit geschnittenen Wurzeln von Galanga, weißem Ingwer und Hülsen von Siliquastrum (Ritschen), oder schwarzem Pfeffer, wohl auch, wenn man es vertragen kann, mit Lauch gemengt in irdene Töpfe mit einem engen Mund gethan, etwas Olivenöl aufgegossen und dicht zugebunden, weil der Bocassan gar kein Licht vertragen kann. Auf diese Weise zubereitet, kann man ihn ein Jahr

lang aufbewahren. Will man ihn brauchen, so nimmt man ein wenig heraus, setzt es auf die Tafel, und bindet das übrige wieder zu. Es ist eine vortreffliche und angenehme Brühe zu allerhand Speisen, besonders zu Braten, welche die Eßlust erweckt, jede Speise schmackhaft macht, und darum aus Amboina nach allen indischen Handelsplätzen verführt wird. Der schwarze Bocassan, den die Chinesen und Malayen für den besten halten, und der auch mit dem römischen besser übereinkommt, macht die Zähne nicht so stumpf wie der weiße, weil kein Essig dazu kommt. Die vom Sand gesäuberten Muscheln werden ganz gelassen und mit den Schalen eingepökelt; erst wenn man sie essen will, öffnet man sie, nimmt das weiße Fleisch mit dem anhängenden schwarzen Fett heraus, welches bey andern gelb ist und Ey genannt wird, indem man nur den schwarzen Sandsack oder den sogenannten Mohn abschneidet und wegwirft (also ohne Zweifel den Bauchbeutel, wohl mit Ausnahme des Eyerstocks). Hat dieses Fleisch acht Tage im Pökel gelegen, so wird es braunschwarz, und man nimmt sodann so viel davon heraus, als man auf einmal essen will, gießt etwas sauern Limoniensaft darüber mit geschnittenem Ingwer und Ritschen; so ist er zubereitet: in Geschmack keineswegs dem römischen Garum weichend, welches von kleinen Fischdärmen gemacht wurde, wie es hier zu Lande auch geschieht. Hat man zum Verschicken des weißen Bocassan kein Olivenöl, so deckt man die Töpfchen mit ein Paar Blättern vom Baum Capraria zu, welche ihn vor dem Verderben bewahren, wozu übrigens auch der Pfeffer Culit-Lawan dient. Rumph, Rar. T. 45. F. D. Martini VI. T. 10. F. 92. Knorr VI. T. 12. F. 2. Die Römer machten übrigens ihr Garum aus Fischeingeweiden, wahrscheinlich aus Roogen, wie unser Caviar, oder wohl auch aus dem Milch, da es flüssig war.

2) Die striemige (T. virgata)

ist kaum fingerslang und zwey Finger breit, ziemlich oval mit Rippen dem Rande parallel, etwas rauh anzufühlen, bleichgelb mit röthlichen Strahlen vom Wirbel aus, wie die Abendstrahlen, wann die Sonne Wasser zieht; einige dieser Strahlen sind breit, andere schmal und manchmal fehlen sie sogar. Da sie sehr dünn sind, so enthalten sie wenig Fleisch, und man findet sie

meistens matt auf dem Strande gaffen, wenn sie nehmlich nach abgelaufenem Wasser heraufkommen und durch die brennende Sonne, welche das Land bald trocknet, so machtlos werden, daß sie die Schalen nicht mehr schließen können, wodurch sie den Krabben zur Beute werden. Sie werden nicht zum Essen gesucht. Rumph, Rar. S. 147. T. 45. F. H. Findet sich auch im mittelländischen Meer, selten bey Venedig, häufiger bey Rimini. Martini VI. Taf. 8. Fig. 66. Argenville, Conch. T. 22. F. G. Knorr II. T. 21. F. 4.

3) Die geringelte (T. remies)

ist rundlich, platt, dick und weiß, voll vorragender Ringe, parallel dem Rand, nicht viel größer als ein Daumennagel, manchmal aber 3 Finger breit, und findet sich in Menge in weißem Sand, besonders an kleinen und wüsten Eilanden. Sie sind gut zu essen, und werden sammt der Schale eingepökelt. Sie stecken nicht tief im Sand, und wenn man nur mit der Hand ein wenig wühlt, so bekommt man sie haufenweis. Es gibt auch kleinere, die gut schmecken, jedoch für einen hungerigen Magen wenig ausgeben. Man siedet sie in Wasser, nimmt sie dann aus der Schale, und gießt eine Brüh darüber, von Butter, Essig oder Limoniensaft mit Pfeffer und Salz. Man kann sie auch säen, wenn man sie bey wachsendem Wasser auf den Strand streut; sobald das Wasser darüber kommt, dringen sie in den Sand, und vervielfältigen sich in kurzer Zeit. Der malayische Name ist Remis. Rumph, Rar. S. 140. T. 43. F. L.

4) Die strahlige (T. radiata)

ist häufig um Europa, länglich, schwach gestreift, glänzend, weiß mit rothen Strahlen. Martini VI. Taf. 11. Fig. 102. Argenville, Conch. Taf. 22. Fig. A. Knorr, Vergnüg. I. Tafel 19.

5) Die glatte (T. planata)

ist die größte des mittelländischen Meers, $2^1/_2$'' lang, $1^1/_2$'' breit, Schale glatt, schwach gestreift, durchscheinend, fleischfarben, nicht selten auf Sandboden bey Venedig, wird nicht gegessen und heißt Caparozzoletto. Martens II. S. 473. Martini VI. T. 11. F. 98. Die Mantelränder sind doppelt gewimpert, die Athemröhren geringelt, sehr lang, und zwar die vordere fast noch

einmal so lang als die hintere, kann sich über 3" weit ausstrecken; an ihrer Wurzel liegen 2 kammförmige Lappen. Am Magen hängt der gewöhnliche Crystallstiel und Pfeil, und die Därme sind sehr stark gewunden. Poli, S. 31. T. 14.

Die Muscheln, welche man an der Westküste Frankreichs Lavignon nennt, sind eine Art Chama oder Gähnmuschel, dünn und zerbrechlich, welche in Schlamm leben, aber nicht pfefferartig, sondern fad schmecken. Die Schale ist glatt und weiß, besonders innwendig, am Wirbel gewöhnlich schwärzlich vom Schlamm, in dem sie bisweilen 5—6" tief stecken, aber sich immer durch ein rundes Loch, von der Weite einer Linie, verrathen; bisweilen durch zwey dicht an einander, nehmlich eines für jede Athemröhre. Da, wo sie sich finden, sind sie gewöhnlich in Menge. Obschon ihre Schale immer etwas klafft, so sieht man doch nicht weit hinein, und man muß die zwey Schließmuskeln abschneiden, um das Thier gehörig zu sehen. Legt man sie auf den Sand, so strecken sie gleich ihren Fuß heraus, spitzen und biegen ihn, um denselben in den Sand zu stecken, und die Schale auf den schneidenden Rand zu stellen. Sie strecken sodann den Fuß wieder, bohren ihn tiefer ein, und ziehen die Schale auf diese Weise Schritt für Schritt unter die Erde, ohne Zweifel, weil der breite, krummgebogene Fuß mehr Widerstand findet, zurück zu gehen, als die Schale einzudringen. Sie können auch auf dem Schlamm fortrutschen, indem sie den Fuß an den Boden setzen und ihn verlängern, wodurch die Schale rückwärts geschoben wird, wie man einen Nachen mit der Stange fortschiebt. Gewöhnlich liegen die Mündungen der Athemröhren in gleicher Höhe mit dem Boden, und spritzen oft Wasser aus, bald es scheint bald diese, bald jene. Sie können sie aber auch hervorstrecken, und hin und her greifen, wodurch verschiedene Furchen entstehen. Reaumur, Mém. Acad. 1710. p. 446. Taf. 9. Fig. 3—5.

In Holland wird ihre Länge nur 15"', ihre Breite 9"', sind weiß, mit einigen blauen oder rothen Strichen im Umfang geziert. Das Fleisch ist weiß, die Athemröhren sind glatt, und bestehen aus vielen Muskelringen, wodurch sie leicht ausgedehnt und bey Gefahr wieder schnell in die Schale gezogen werden kön-

nen. Wenn sie tief im Sande stecken, so können sie die Röhren 6—7″ weit ausdehnen, und da beide am Ende weit von einander abstehen, so bemerkt man im Sande bey der Ebbe immer 2 Löcher. Baster II. S. 75. T. 8. F. 6, 7.

Die Kugel-Muscheln (Cyclas)

haben eine fast kugelrunde, glatte, hornartige und zahnlose Schale mit lancettförmigem Fuß und sehr langen getrennten Athemröhren. Ist das einzige Geschlecht von dieser Zunft, welches in Bächen vorkommt. Die Jungen entwickeln sich wie bey andern schon in der Schale der Mutter.

Die gemeine (Tellina cornea) ist nicht viel größer als eine Erbse, hat eine durchscheinende, hornfarbige Schale mit vielen längern Athemröhren, wovon die hintere um die Hälfte kürzer ist. Poli S. 73. T. 19. F. 11. Gemein fast in allen Bächen und Teichen unter dem Sand, aber auch oft auf demselben. Zuerst strecken sie den Fuß heraus und untersuchen die Gegend, strecken ihn sodann und ziehen die Schale nach; dann machen sie wieder einen Schritt u. s. w. Bey der geringsten Bewegung des Wassers ziehen sie sich ein. O. Müller, Vermes p. 202. Berliner Magazin IV. S. 449. T. 11. F. 63, B. Martini VI. T. 13. F. 133. Die Schale ist gewöhnlich nur 5‴ lang, 4‴ breit und 3½‴ dick, der Fuß 4‴ lang, die vordere Athemröhre 2, die hintere eine; es gibt jedoch auch welche, die über ½″ lang sind, welche man aber als besondere Gattungen unterschieden hat. Pfeiffer I. S. 120. T. 5. F. 1, 2.

3. G. Die Dreyeck-Muscheln (Donax)

haben einen ähnlichen Bau; doch sind die Schalen mehr gewölbt, und haben fast eine dreyeckige Gestalt, mit zwey Schloßzähnen; die Röhren des Thiers sind kürzer, aber auch getrennt.

1) Die gemeine (D. trunculus)

ist ziemlich flach, etwa einen Zoll lang und einen halben breit, innwendig violett, auswendig fein gestreift, mit gekerbtem Rande; der Mantelrand gewimpert; die Athemröhren halb so lang als die Schale, die vordere mit ästigen Wimpern, am Magen der Crystallstiel; heißt bey Neapel Tonninola. Poli S. 76. T. 19. F. 15. Adanson T. 18. F. 2. Martini VI. T. 26. F. 253. Um ganz Europa, heißt bey Venedig Cazzonello, und

findet sich häufig im Sand vergraben, so nah an der Küste, daß sie bey der Ebbe im Trockenen bleibt. Olivi S. 106.

An der Westküste von Frankreich werden sie 14''' lang und 5''' breit; die Schale ist ziemlich dick und glatt; der Rand aber ½''' breit gekerbt, auswendig an einigen Stellen weiß, an andern gelblich, innwendig weiß, gegen den Wirbel schön purpurfarben. Sie verbergen sich im Sande, aber nicht tief, weil die Athemröhren sehr kurz sind, und verrathen sich gewöhnlich durch zwey Löcher, aus denen sie Wasser spritzen.

Bey großer Ebbe gehen sie oft aus dem Boden heraus, und schleppen sich auf dem Sande liegend weiter, wahrscheinlich um Wasser zu suchen. So findet man sie manchmal einen Fuß weit von ihrem Loch entfernt, und den Weg durch eine Furche bezeichnet, welche sie mit dem scharfen Fuße machen, indem sie denselben mit viel Hurtigkeit biegen und wenden können. Sie haben aber etwas Eigenthümliches, was den eigentlichen Klaffmuscheln fehlt; sie können nehmlich Sprünge machen. Dazu strecken sie den Fuß so lang aus als die Schale, wobey er schmäler wird; biegen sodann die Spitze gegen den Rücken der Schale, stoßen ihn auf den Sand, stellen so die vorher platt gelegene Schale auf den Rücken oder das Schloß, und schnellen den gebogenen Fuß los, wodurch die Schale forthüpft. Sie können auf dieselbe Weise sich von einer Seite auf die andere wenden, oder sich wälzen wie ein Pferd. Reaumur, Mém. Acad. 1710. p. 457. Taf. 9. Fig. 11—13. Arg. Zoom. p. 54. T. 5. F. M.

2) Die runzelige (D. rugosa)

ist ziemlich dreyeckig, 14''' lang, 7''' breit und 3''' dick mit 24 schwachen Furchen vom Wirbel aus, die gegen den Rand von eben so vielen durchkreuzt werden; der Rand hat 24 Zähne; glänzend weiß oder gelblich mit 2 breiten, dreyeckigen, violettbraunen Bändern gegen beide Enden, innwendig bisweilen violett oder roth gefleckt. Im Mittelmeer und an Westafrica. Martini VI. T. 25. F. 250.

Nichts ist gemeiner als diese Muscheln an der Mündung des Nigers, wo sie die Neger zur Ebbe sammeln, indem sie einen Zoll Sand wegnehmen. Dann sieht man diese Thiere nach allen Seiten hinhüpfen, um wieder das Wasser zu gewinnen. Man

ißt sie gekocht, und glaubt, daß sie offenen Leib halten. Das Fleisch ist weiß. Die Athemröhren ragen nur eine Linie weit vor, und sind ohne Wimpern; der Fuß biegt sich vor dem Munde vorbey wie das Sech an einem Pfluge. Adanson S. 235. Taf. 18. Fig. 1.

c. Andere haben mehr rundliche Schalen, mit einer kurzen Hakenfurche.

1. G. Die Gienmuscheln (Chama, Venus; Calliste Poli)

haben eine ziemlich gewölbte, glatte oder concentrischgefurchte Schale; das Thier hat einen lancettförmigen Fuß, hinten etwas verwachsene Kiemen, einen Mantel mit wellenförmig gefalbeltem Rand und meistens etwas verwachsene, gewimperte Athemröhren.

Die Gähnmuscheln oder Gaffer, welche man auch Venusmuscheln nennt, haben meist runde und dickere Schalen als die Plattmuscheln, und liegen entweder halb geöffnet frey auf dem Grund oder nicht tief im Schlamm, während man die Plattmuscheln aus dem Sand oder unter Steinen hervorgraben muß. Es gibt noch ziemlich glatte und ovale, dicke und dreyeckige, endlich mit Stacheln besetzte um das Schloß.

Zu den ovalen gehören:

1) Die Buchstaben-Muschel (Chama literata)

ist oval, 3'' lang, 2'' breit, am hintern Ende etwas eckig mit Streifen parallel dem Rand, fahl mit schwarzen Zeichnungen wie W, mit verschiedenen Abänderungen. Kommt häufig aus Ostindien. Rumph, Rar. T. 43. F. B. Knorr, Vergn. I. T. 6 F. 4. Martini VII. T. 41. F. 432.

2) Die gegitterte G.-M. (Ch. decussata)

eben so gestaltet, aber gitterartig gestreift, 2'' lang, 1½'' breit, verschieden gefärbt, strahlig und fleckig, am Wirbel meist bläulich. Häufig im mittelländischen Meer, heißt bey Venedig Caparozzolo dal Scorzo grosso, liegt tief vergraben zwischen den Steinen in versunkenem Schutt in den Canälen und am Rande der Lagunen, und wird häufig gegessen; hat zwey lange Athemröhren. Olivi S. 108. Martini VII. Taf. 43. Fig. 455.

3) Die Jungfern-G.-M. (Ch. virginea)

eben so; aber kleiner und ohne senkrechte Streifen, röthlich mit grauen oder braunen Flecken und Strichen. Bey Venedig Longon, in den tiefern, schlammig sandigen Gründen der Lagunen vergraben, eßbar. Olivi S. 109. Martens S. 474. Martini VII. Taf. 43. Fig. 457. Kommt häufig von Triest nach Wien.

Andere sind ziemlich herzförmig.

4) Die warzige (Ch. verrucosa)

hat eine 2″ große, dicke, warzige und kreisförmig gefurchte Schale mit gefärbtem Rand, gelblich mit einigen braunen Flecken und Strahlen. Fleisch weiß, Mantel schön gefalbelt und ausgezackt, Athemröhren mäßig lang, glatt und ganz getrennt. Poli I. S. 90. T. 21. F. 18. Um ganz Europa, bey Neapel Taratufolo, bey Venedig Biberazza de mar, häufig auf sandig felsigem Grund der offenen See. Olivi S. 107. Martini VI. T. 29. F. 299.

5) Die strahlige (Ch. gallina)

hat eine dicke, über einen Zoll große glatte Schale mit 3 braunen Strahlen und geschäcktem Nacken. Das Thier ist ganz weiß, und hat ziemlich kurze, halbverwachsene und gewimperte Athemröhren. Poli T. 21. F. 5. Um ganz Europa, besonders im mittelländischen Meer, heißt bey Neapel Vongola, bey Venedig Peverazza, und findet sich in Menge auf den Sandbänken der Küste, kaum 1″ vergraben und bey der Ebbe oft im Trockenen; wird daselbst nicht gegessen, wohl aber im Kirchenstaat, wohin die venetianischen Schiffer dieselben in solcher Menge bringen, daß ihnen dieser Handel nach Olivi jährlich 20,000 Lire venete einträgt. Ihre manchfaltig gefärbten und gezeichneten Schalen sind am Strande die häufigsten. Martens II. S. 475. Martini VI. T. 30. F. 308. Knorr, Vergn. V. Taf. 14. Fig. 2. Piperata Chama, Belon p. 404.

6) Die isländische (Ch. islandica)

ist ziemlich rund, über 2″ groß, rauh, längsgestreift, weiß mit röthlichen Bändern. Martini VI. T. 32. F. 341. Im Nordmeer, besonders an Island, im sandigen Grunde der Watten. Daselbst braucht man das Fleisch nur als Köder, obschon

es sich sehr wohl essen läßt. Wenn sie mit offenen Schalen auf dem Boden liegen, so kriechen verschiedene Insecten hinein und fressen Löcher ins Fleisch. Eine hatten wir 14 Tage lebendig auf dem Fenstergesimse einer geheizten Stube liegen; sie starb nicht eher, als bis sie kein Salzwasser mehr bey sich hatte und zu stinken anfieng. Das Fleisch sieht weiß und appetitlich aus, und ist süß von Geschmack, jedoch zäh und wird im Westen von Island gegessen und Skelkusse genannt. Auf den benachbarten Anhöhen findet man sie auch in Menge versteinert. Die Seeraben tragen zwar oft dergleichen Muscheln ans Land, allein nicht in solcher Menge. Man muß daher annehmen, daß das Wasser ehemals höher gestanden. Olaffens Reise §. 98. Taf. 11. Fig. 8. Müller Zool. dan. I. Taf. 28. Ist ein eigenes Geschlecht.

7) Die Spiel-M. (Ch. chione)

ist 3—4" groß, glatt und hellbraun; Mantel und Fuß glänzend hochroth, Saum zierlich gefalbelt und vor dem Munde gewimpert; die langen Athemröhren fast bis zum Ende verwachsen und gewimpert, am Magen der Crystallstiel. Poli T. 20. F. 1. Um ganz Europa, doch meist in den wärmern Meeren, eine der schönsten und zierlichsten Muscheln. Martini VI. Taf. 32. Fig. 340, 342.

Die glatten Gaffer sind rundlich dreyeckig, dick, ganz eben, fahl, einige bräunlich, an einer Seite schwarz, Fleisch weiß und vor Allen am süßesten von Geschmack, daher man sie wohl mit Recht für des Plinius Glycymerides halten sollte. Man findet sie in sauberem Sand mit etwas feinem Schlamm, daher sich ihre Farbe auch darnach richtet. Jede hat zum Wächter eine kleine Krabbe von der Größe eines Fingernagels mit viereckigem Schild, welche man Läufer nennt: sie scheinen so lang darinn zu wohnen, bis sie so groß geworden, daß sie auch außer der Schale leben können. In Ostindien werden sie nicht über 1—2 Daumen, aber in Japan und China über Hand breit. Die Japanesen vergolden und versilbern sie innwendig, malen darauf Bäumchen und einige Figuren, so daß man sie als Dosen gebrauchen kann. Sie aber brauchen sie zu einem gewissen Spiel, um zu loosen, was jemand für eine Figur bekommen soll,

auf dieselbe Weise, wie man mit den Karten loost; denn von Außen sehen sie einander ganz gleich, so daß man nicht wissen kann, was darinn abgebildet ist. Rumph, Rar. S. 138. T. 42. F. G. Bey Neapel heißen sie Fasolaro, bey Tarent Camadia di luna; bey Venedig Issolon; sie liegen daselbst in den schlammig sandigen Tiefen der offenen See vergraben; gemein. Olivi S. 108.

8) Es gibt in Ostindien noch eine andere ähnliche, welche man Quacker (Ch. coaxans) nennt,

kaum eine Hand breit, doch nicht so glatt und glänzend wegen der stahlgrünen und schlammigen Oberhaut, womit die Schale begleitet ist. Man findet sie an schlüpferigen Plätzen, meist an der Mündung großer Flüsse, wo man sie beym abgelaufenen Wasser durch das Oeffnen und Schließen der Schalen, welches wie das Quacken der Frösche tönt, von Ferne hören kann. Sie sind gut zu essen, wenn man sie vorher einen halben Tag in frisch Wasser legt, damit sie den Sand ausspritzen. In manchen findet man auch eine Mestica oder weißes Steinchen wie die Chamiten, bald schön rund, weiß und glänzend, bald eckig und schmutzig weiß. Rumph, Rar. S. 138. T. 42. F. H. Auch in den Flüssen auf Ceylon. Martini VI. T. 32. F. 336.

9) Die gefleckte (Ch. maculata)

ist 2'' groß, glatt, weiß mit vielen braunen Flecken. Im atlantischen Meer. Martini VI. Taf. 33. Fig. 345. Knorr, Bergn. II. T. 28. F. 5. Adanson T. 17. F. 15. Man findet sie auch oft innwendig von den Chinesen bemalt.

10) Die helle (Ch. laeta)

ist nur etwa 1'' groß, ziemlich dick, glatt und weiß gestreift mit violetten Rändern. Das Thier ist ganz weiß und hat zur Hälfte verwachsene Athemröhren mit ästigen Wimpern, heißt bey Neapel Vongola, findet sich daselbst in Menge und wird gegessen. Poli S. 96. T. 21. F. 1. Knorr, Vergnügungen IV. T. 24. F. 1.

11) Die Lager-Muschel (Ch. castrensis)

ist rundlich dreyeckig, sehr glatt, 1½'' groß, mit allerley braunen Zeichnungen. Indien und rothes Meer. Martini VI. T. 35. F. 367. Knorr, Bergn. I. T. 21. F. 5.

Die Perspectivchen sind rundlich, 2 Daumen breit, dickschalig, glatt und mit schwärzlichen Malereyen verziert, welche Hügel, Häuschen und Spitzen vorstellen. Am Rande die größten, darüber die kleinern bläulich und schwächer, gerade so, wie man eine Landschaft im Perspectiv zeichnet; die schlechtern sind kleiner und haben braune Malereyen, welche Zelten vorstellen, mit kleinen Fähnchen darauf, wie ein türkisches Lager. Rumph, Rar. S. 131. T. 42. F. K.

12) Die Sand-G.-M. (Ch. deflorata)

ist oval, gegen 3″ lang mit Querfurchen, weiß, mit bläulichen oder rothen Strahlen, innwendig violett, Nacken schwarz; Athemröhren mäßig lang, ganz getrennt und gewimpert, heißt bey Neapel Vongola vorace, bey Livorno Arsella, wird gegessen und ist schmackhaft. Poli S. 97. T. 21. F. 16. Findet sich übrigens in allen wärmern Meeren. Martini VI. T. 9. F. 79. Knorr, Vergn. II. T. 20. F. 5. Reaumur Palourde, Mém. ac. 1710. p. 452. T. 9. F. 6.

Die platte Sandmuschel (Tellina arenosa) ist fingerslang und 2 Finger breit, ziemlich dick, auswendig gestreift wie die Kamm-Muscheln; doch sind die Rippen dünner und rauher, laufen etwas gebogen, und sind mit spitzigen Körnchen besetzt; einige weißlich grau, andere bläulich grau, doch die meisten röthlich, wie auch die Ränder innwendig sind. Fleisch weiß, an einem Ende 2 Pfeifchen mit rothen Franzen gesäumt, wodurch es das Wasser einzieht und wieder mit Gewalt ausspeyt; am andern Ende ist auch ein Loch im Fleisch, wodurch es die faulen Stoffe aus dem sogenannten Mohnkörper (Papaver), der voll Sand ist, auswirft; daselbst streckt es auch eine Art Händchen von härtlichem Fleisch aus, womit es auf den Grund fühlt, und sich auf und nieder läßt; denn alle Plattmuscheln stehen aufrecht, bald eine Hand, bald einen Fuß tief im harten Kiesgrund. Die zwey Wasserröhren endigen in den Sandsack (nehmlich die Mantelhöhle), unterschieden von dem Mohnkörper, der am runden Schalenend liegt (also der Bauchbeutel oder vielleicht bloß die Leber). Die Schalen werden durch 2 Muskeln zusammengehalten, weil das Band sie sonst ganz nach hinten zieht, daß man sie mit Gewalt wieder zusammendrücken muß.

Ein Muskel liegt bey den Wasserröhren und der andere am runden Ende, weil einer nicht hinreicht, diese widerspenstigen Schalen zu schließen. In der Mitte liegt ein Klumpen weißes Fleisch wie ein Dotter gestaltet (also wahrscheinlich der Eyerstock oder die mit Eyer gefüllten Kiemenblätter), welcher derjenige Theil ist, den man zu Bocassan braucht, wobey jedoch die Chinesen den schwarzen Mohnkörper lassen. Sie stehen sowohl im schlammigen als im Kiesgrund, höchstens einen Fuß tief; wann aber das Wasser wächst, so rücken sie um einen halben Fuß höher herauf, und dann sind sie am besten zu graben. Man findet sie am äußersten Rand, wohin das Wasser kommt, im groben Sand gemengt, und haben zum Kennzeichen ihres Platzes ein rundes Löchelchen, welches man sieht, wenn man den Sand wegscharrt, und das von den genannten Röhren durch Einsaugen und Ausblasen des Wassers gemacht wird. Bisweilen findet man auch eine kleine Perle darinn, gelblich oder nach der Farbe der Schale, und heißt Tellinites. Diese Muscheln werden viel gegraben zur Bereitung des Bocassan, und heißen daher bey vielen Bocassan-Muscheln; weil sie aber sehr sandig sind, so hält man die blauen (Tellina gari) für besser, und sie werden nur genommen, wenn es an den andern gebricht. Rumph, Rar. S. 145. T. 45. F. C.

Andere sind dreyeckig und haben Stacheln um das Schloß.

13) Die stachelige G.-M. (Ch. dione)

ist dick und fast herzförmig, 1½" groß, gefurcht, mit einem Kreise von langen Stacheln, röthlich weiß, Bandfläche roth. In beiden Indien. Martini VI. T. 27. F. 271. Knorr, Vergn. I. T. 4. F. 3. Deliciae T. B, V. F. 9. Rumph, Rar. T. 48. F. 4.

2. G. Die Axt-Muschel (Artemis)

hat eine rundliche Schale mit Zähnen, wie die vorigen, aber einen axtförmigen Fuß, und ganz verwachsene Athemröhren mit einfachen Wimpern.

1) Die gemeine (Venus exoleta)

hat eine 2" große, längs gestreifte, blasse Schale mit schwachen Strahlen und herzförmigem, braunem Nacken. Das Thier ist schneeweiß, hat einen gefalbelten Mantel, glatte, lange und gelbliche Athemröhren, heißt bey Neapel Zecchinetto, ist selten,

hat Eyer im März und wird nicht gegessen. Poli S. 98. T. 21. F. 9. Martini VII. T. 38. F. 402. Findet sich auch an England und Norwegen.

3. G. Die Trog=Muscheln (Mactra; Calliste Poli) haben ziemlich gewölbte, ungleichseitige Schalen mit einem großen, löffelförmigen Zahn; der Fuß ist lancettförmig, der Mantelsaum eben aber gewimpert, die Athemröhren sind mäßig lang, ganz verwachsen und gewimpert.

1) Die gemeine (M. solida) ist eine der häufigsten Muscheln an allen europäischen Strändern, und heißt daher auch in Holland geradezu Strandmuschel; sie sieht schon ziemlich calciniert aus, hat aber meist rostfarbige, concentrische Bänder, ist übrigens etwa 1'' groß, ziemlich dreyeckig und hat gekerbte Zähne. Chemnitz VI. T. 23. F. 229. Knorr, Vergn. VI. Taf. 8 Fig. 5. In Holland werden diese häufig an den Strand getriebenen Schalen zu Kalk gebrannt.

2) Die neapolitanische (M. glauca sive neapolitana) ist fast 3'' groß und schmutzig weiß. Der Mantelsaum ist eben und gewimpert; die Athemröhren sind mäßig lang und ganz verwachsen. Wird gegessen und für sehr schmackhaft gehalten. Poli S. 67. T. 18. F. 1. Martini VI. T. 23. F. 232.

c. Andere haben nur zwey Kiemenlöcher oder Röhren, aber keine Rückziehmuskeln, und daher eine runde Mantelfurche in der Schale; der Fuß ist walzig, bald kurz, bald lang, und geht unten, nicht vorn, aus der Schale.

1. G. Die Scheiben=Muscheln (Loripes) haben rundliche, platte Schalen mit einem sehr langen Eindruck vom Schultermuskel, einen verwachsenen Mantel mit einer Röhre und mit einem Loch; außerdem unten ein Loch zum Durchgang für den geißelförmigen Fuß. Diese Thiere sollen nur jederseits ein Kiemenblatt und gar keine Lippen haben.

1) Die milchweiße (Tellina lactea) hat eine kaum 1'' große, glatte, weiße und dünne Schale ohne Zahn. Der Fuß kann sich gegen 2'' verlängern und hin und her biegen, und die Athemröhre ist dick und ½'' lang; die Kiemenblätter sind voll Eyer; im Mittelmeer, auf Sand und

Schlammgrund in der Nähe der Küste, ist eßbar und heißt Lupino. Poli S. 46. T. 15. F. 28. Martini VI. T. 13. F. 125. Dieses Thier weicht auffallend von dem der Plattmuscheln ab, denen doch die Schale ziemlich ähnlich ist.

Hieher gehört auch wegen des gleichen Muskeleindrucks die sogenannte Tigermuschel (Venus tigrina), welche 3" groß, weiß, kreuzförmig gestreift und innwendig schön schwefelgelb, roth gegen das Schloß ist; abgeschliffen nimmt sie sich wie Perlmutter aus. Rumph, Rar. T. 43. F. H. Adanson T. 16. F. 3. Martini VII. Taf. 37. Fig. 390. Ist häufig in den Sammlungen.

2. G. Die Büchsen-Muscheln (Pandora; Hypoga Poli)

haben zarte Kalkschalen fast ohne Zähne, einen geschlossenen Mantel mit 2 kurzen Röhren und einen kleinen, zungenförmigen Fuß.

1) Die ungleiche (Tellina inaequivalvis)

hat eine gewölbte und eine platte Schale mit 2 Zähnen und einer gedüpfelten Mantelfurche, weiß, 1" groß; Fuß oval, sehr kurz und kommt aus einem Mantelloch nah am Munde; die Athemröhren sind kurz und verwachsen, mit Wimpern versehen. Poli S. 39. T. 15. F. 7. Im Mittelmeer und an Norwegen. Martini VI. T. 11. F. 106. Brünniche und Spengler in Berl. Beschäft. III. S. 313. T. 7. Gronovius, Zooph. III. p. 278. N. 1201. T. 18. F. 3.

2) Die runzelige (Mytilus rugosus, Petricola)

hat eine rautenförmige, runzelige, weißgraue, wie calcinierte Schale, keinen Zoll groß; der Fuß ist nur ein kurzes Zünglein, das durch ein Loch in der Mitte des Mantels herausgeht, und hat an seiner Wurzel ein Haarbüschel mit Näpfen, welche an Felsen kleben; die kurzen Röhren sind getrennt und gewimpert. Poli S. 81. T. 14. F. 16. und T. 15. F. 12. Schröter, Einleit. T. 9. F. 14. Im Mittelmeer und an Norwegen.

Hieher gehört wahrscheinlich die Steinvenusmuschel (Venus lithophaga), wie die Bohrmuscheln in hartem Kalkstein des adriatischen Meeres. Olivi p. 108. Retzius, Mém. tur. V. p. 11. F. 1, 2.

3. G. Die Lappen-Muscheln (Psilopus)

haben rundliche, übrigens sehr unregelmäßige, schülferige Schalen, mit einem vorragenden Wirbel und einer Kreisfurche; Fuß sehr kurz und dünn, Mantel geschlossen mit einem Loch für den Fuß und zwey zum Athmen. Die Schalen kleben vest wie die Austern, und zeigen deutlich durch ihre Ungleichheit, wie die zweyschaligen Muscheln in einhäusige Schnecken übergehen; die größere Schale mit gedrehtem Wirbel kann leicht für eine Schneckenschale angesehen werden, wenn man nicht auf die zwey Muskeleindrücke achtet, wie es in früheren Zeiten der Fall gewesen.

1) Die gemeine (Chama gryphoides)

ist dick und schwer, rundlich, über 1'' groß, mit gebogenem Wirbel, die andere Schale viel kleiner, voll Blätter, gelb oder roth. Der Mantel ist vorn mit kleinen Wimpern in mehreren Reihen besetzt, und eben so die Athemlöcher. Der Fuß ist nicht über ½'' lang, und hat fast die Gestalt eines Menschenfußes, schneeweiß, während der Bauch gelb ist. Sie sind im März voll Eyern. In allen Meeren. Auf Felsengrund, mit der tieferen Schale an Steine, Corallen und andere Schalthiere angewachsen; bey Neapel Spuonolo canino, bey Venedig Ostreghetta del duro, häufig. Poli S. 122. T. 23. F. 20. Martini VII. T. 51. F. 510. Knorr, Verg. VI. T. 16. F. 1. Ist Rondelets Concha rugata (Lib. I. cap. 25.) und klebt am Senegal wie im Mittelmeer in großer Menge truppweise beysammen an Felsen, welche dem Strom ausgesetzt sind, und zwar so vest, daß man Mühe hat, sie loszubringen, ohne sie in Stücke zu zerbrechen; der Wirbel nach unten, gewöhnlich offen, daß man den sackförmig gespannten Mantel sehr deutlich sieht, mit einer unzähligen Menge gelber Spitzen in 5 Reihen dicht beysammen. Es streckt den Fuß sehr selten aus; er ist halbmondförmig, nur halb so lang als die Schale und hat in der Mitte einen kleinen Fleischlappen. Wird nicht gegessen. Adanson p. 205. Taf. 15. Jataron.

2) Der Blätter-Kuchen (Chama lazarus)

hat ziemlich platte, gelbe oder weiße Schalen mit rothem Wirbel und dachziegelartigen, aufgerissenen Lappen, gegen 2'' groß. In Indien an Felsen. Martini VII. T. 51. F. 507.

Knorr, Verg. I. T. 8. F. 1. Sie finden sich einige Faden tief unter Wasser zwischen Steinen, und sind mit so viel Lappen und Fetzen besetzt, wie ein Bettlermantel, innwendig weiß, an den Kanten schwarz. Rumph, Rar. p. 156. Taf. 47. Fig. C. Taf. 48. Fig. 3.

4. G. Die Zipfel-Muscheln (Glossus)

haben eine kugelrunde, glatte Schale mit stark gedrehten Wirbeln; Mantel weit offen mit zwey gewimperten Athemlöchern ohne Rückziehmuskeln; Fuß sehr klein und zungenförmig.

Die gemeine (Chama cor)

wird 2″ dick, und ist am Schlosse herzförmig, bräunlich, meist von einer Oberhaut überzogen; Fuß roth und gespalten. Der Mantelrand überall gewimpert. Im Mittelmeer und in Indien. Heißt bey Neapel Cocciola a zizza, bey Venedig Bibaron de mare; auf Felsen und Sandgrund, in der Mitte des Meeres, nicht häufig. Poli S. 113. T. 15. F. 34. Martini VII. T. 48. F. 483. Rumph, Rar. T. 48. F. 10. Gehört mit zu den hübschesten Muscheln und ist unter dem Namen der Narrenkappe bekannt.

5. G. Die Herzmuscheln (Cardium; Cerastes Poli)

haben meist kugelförmige, dicke, quer gerippte Schalen mit starken Schloßzähnen und vorstehenden Wirbeln; Mantel offen mit zwey röhrenförmigen und gewimperten Athemlöchern ohne Rückziehmuskeln; Fuß groß und sichelförmig. Sie stecken im Sand, spritzen durch ein Loch Wasser aus, und werden für ein schmackhaftes Essen gehalten. Poli p. 50. T. 16. Müller Z. d. I. T. 13.

1) Die eßbare (C. edule)

hat eine etwa 1″ große, schmutzige, wie halb calcinierte Schale mit etwa 30 Rippen, einen hochrothen, mondförmigen, kurzen Fuß. Um ganz Europa in großer Menge. Martini VI. T. 19. F. 194. Knorr, Verg. VI. T. 8. F. 2. Poli S. 57. T. 17. F. 12. Findet sich in der Nordsee so häufig, daß zur Zeit der Fluth solche Massen Schalen zwischen die Inseln getrieben werden, daß man während des Winters ganze Schiffsladungen sammelt, um sie zum Brennen in die holländischen und deutschen Städte zu führen. Im Winter seegeln die Schiffe zur Zeit der

Ebbe in diesen Meerengen hin und her, indem sie einen eisernen Rechen mit einem Netz nachschleppen. Er wird von Zeit zu Zeit heraufgezogen, und das Netz ausgeleert. In 8—14 Tagen ist ein ganzes Schiff voll. Diese Arbeit nennt man schällen. Geht man am Strande bey niedrigem Wasser herum, so bemerkt man bald da, bald dort Springbrunnen von einigen Zoll aus der Erde kommen. Die Thiere liegen etwa ½ Fuß tief. Im Frühjahr geben sie ihren Laich von sich, der in einem schleimigen Bläschen mit gelben Eyern besteht, oben aus dem Loch hervorragt und sich in dasselbe mittels eines Schwanzes einige Zoll tief hinunterzieht. Nach einigen Wochen werden diese Blasen grün, und heißen dann Sandgallen. An den deutschen Küsten werden sie nicht gegessen; ihr Sammeln aber zum Kalkbrennen trägt den Schiffern viel ein, besonders da es während des Winters geschieht, wo sie nichts anderes zu thun haben. Während des Sommers führen sie allerley Kaufmannswaaren, besonders Getreide, zwischen Amsterdam, Bremen und Hamburg hin und her.

An der Westküste von Frankreich heißen diese Schalen Sourdon. Die Rippen, welche vom Wirbel gegen den Rand laufen, werden gebildet von einem ausgeschweiften Mantel. Die Athemlöcher ragen kaum 1''' vor; sie haben außer den Wimpern an der Mündung noch andere auswendig um ihren Hals. Sie spritzen bisweilen das Wasser 2 Fuß weit. Der Fuß sieht ziemlich aus wie der Fuß an einem Stiefel und ist dick. Das Thier kann sich auf dem Sande damit fortschieben, und zwar die Athemlöcher voran. Um sich in den Sand zu bohren, streckt es denselben ½'' heraus, macht ihn schneidend, schiebt ihn ein, krümmt ihn sodann und zieht die Schale nach. **Reaumur**, Mém. Ac. 1710. p. 454. T. 9. F. 8—10. In Holland heißen sie Kokhaan, und finden sich in solcher Menge, daß man an einem einzigen Orte jährlich 2—300 Lasten sammelt. Das Fleisch ist weiß und schmeckt fast so gut als die Austern, wird daher von den gemeinen Leuten oft gegessen; der große Fuß ist gelbroth. **Baster**, Opuscula II. p. 72. T. 8. F. 1—4. Bey **Venedig** heißt sie Capa tonda, ist gemein in den schlammigen Gründen der Lagunen und wird für sehr schmackhaft gehalten. Die Fischer sammeln sie zur Zeit der Ebbe, und bringen sie auf den Markt als angenehme

Fastenspeise, 30 Stücke für einen Soldo. Die andern Herzmuscheln werden nicht gegessen, obschon sie größer und auch schmackhaft sind, ohne Zweifel, weil man sie nicht so leicht sammeln kann. Olivi p. 104. Martens II. S. 471.

2) Die runzelige (C. rusticum) ist noch einmal so groß, sieht bräunlich aus, und hat etwa 20 runzelige Rippen. Findet sich rings um Europa, besonders im Mittelmeer. Martini VI. T. 19. F. 197. Der Mantel ist gewöhnlich roth oder gelb, und die Athemröhren sind ganz mit Wimpern besetzt; der lange sichelförmige Fuß ist zinnoberroth; heißt bey Neapel Cocciola. Poli S. 55. T. 16. F. 7.

Um Europa finden sich noch etwas größere mit Höckern und Stacheln, welche aber weiter keinen Werth für uns haben. Sie sind alle dick, schwer und stark gerippt.

In den heißen Ländern gibt es viel dünnere und zierlichere, wie an Africa die dünnrippige (Cardium costatum) Rumph, Rar. T. 48. F. 6. Adanson T. 18. F. 2.

In Ostindien das Menschenherz (C. cardissa, Rumph T. 42. F. E.); das halbe Herz (C. hemicardium, Rumph T. 44. F. H.); die weiße Erdbeere (C. fragum, Rumph T. 44. F. G.); die gemeine Erdbeere (C. unedo, Rumph T. 44. F. F.); die gelbe H. M. (C. flavum) hält sich im Sand auf, kommt aber zur Ebbe herauf und gafft nach einem sachten Wind; enthält viel Fleisch, das aber hart und unschmackhaft ist; dagegen gibt es ähnliche an Portugal, die man Brigigoins nennt, und die nur 2 Finger breit sind, für eine leckere Kost gehalten und in ihrem eigenen Saft mit brasilischem Pfeffer gekocht werden. Auch Reiche und Adelige finden Geschmack daran, ut ajunt ad excitandam Venerem. Rumph T. 44. F. E. Findet sich auch im Mittelmeer. Der Mantelsaum ist violett, der Fuß pfriemenförmig und gebogen, mit vielen violetten, schlangenförmigen Flecken bestreut, Spitze weiß; heißt Galluccio. Poli S. 63. T. 17. F. 9.

An Westindien das Ziegelherz (C. isocardia, Martini VI. T. 17. F. 174, Rumph T. 48. F. 9.). Die Ost- und Westmuschel (C. aeolicum) hat zur Hälfte senkrechte Streifen, zur Hälfte anders gerichtete. Martini VI. T. 18. F. 187.

Zweyte Zunft. Einlöcherige Schultermuscheln.

Zwey Muskeleindrücke, nur ein Athemloch.

Die Schalen dieser Muscheln sind meist länglich und hornartig mit einem Muskeleindruck hinten und vorn, und einer scheibenförmigen Mantelfurche. Der Mantel ist ganz geöffnet, hat keine Athemröhren, sondern nur ein Loch und einen Spalt, welcher mit der großen Mantelöffnung verfließt. Es ist daher nur das hintere Athemloch, durch welches das Wasser herausgetrieben wird, übrig geblieben. Der Fuß ist lancettförmig und ragt am breiten Rande der Schale heraus, ist jedoch nach vorn gerichtet. Diese Thiere leben größtentheils in süßem Wasser, stecken zwar im Schlamm, aber nicht tief, und strecken beständig das Röhren-Ende aus demselben heraus, indem sie etwas klaffen, um das Wasser und die Nahrung einzuziehen. Worinn diese besteht, ist schwer zu sagen, weil sie oft in großer Menge in ganz klaren Bächen vorkommen. Es sind vielleicht organische Theilchen, die sie aus dem Schlamm einziehen.

Es gibt mit hornigen Schalen und mit kalkigen.

a. Die Thiere mit hornigen Schalen haben einen keilförmigen Fuß, 4 einfache Lippen am Munde und hinten verwachsene Kiemenblätter.

1. G. Die Flußmuscheln (Concha, Mya, Unio; Limnaea Poli)

haben hornige oder perlmutterartige, längliche, flache Schalen mit und ohne Schloßzähne; einen ganz geöffneten Mantel mit einem gewimperten Athemspalt und einem solchen Athemloch, und einen kielförmigen Fuß. Diese Thiere leben ausschließlich in süßem Wasser, sind von einer schwarzen, schülferigen Oberhaut bedeckt, welche gewöhnlich am Wirbel, der im Schlamm steckt, abgerieben ist. Man kann drey Abtheilungen unterscheiden, zahnlose, schmalgezähnte und dickgezähnte. Man hat sie deßhalb als drey Geschlechter aufgeführt: allein die Thiere sind nicht im Geringsten von einander unterschieden, und die Schloßzähne sind zu unbedeutend, als daß sie Geschlechter begründen könnten.

Die zahnlosen hat man Anodonta genannt.

b) Die Entenmuschel (Mytilus anatinus)

ist länglich oval, an einem Ende etwas gedrückt, am andern gestrahlt, gegen 4" lang, sehr dünn und zerbrechlich, mit abgeriebenen Wirbeln. Findet sich gewöhnlich in größeren Flüssen, selten in stehendem Wasser, in ganz Europa. Das Thier ist ganz gebaut wie das der Malermuscheln. Poli T. 33. F. 1. Argenville, Zoom. T. 8. F. 8, 11. Schröter, Fluß-Conch. T. 1. F. 2, 3. Pfeiffer T. 6. F. 2.

Im August untersuchte ich die sogenannten Veen-Muscheln aus den Canälen, welche sich zwischen unsern Feldern in Holland befinden, und jährlich gereinigt werden. Sie sind 3—4" lang und sehr dünn. Bey der Zerlegung floß aus sehr vielen dünnen Gefäßen eine weiße Materie, worinn ich unter dem Microscop eine so unendliche Menge kleiner Körperchen wahrnahm, daß sich dieselbe niemand vorstellen kann. Es waren sehr kleine Thierchen in lebhafter Bewegung nebst Blutkügelchen, die viel größer waren. Von Eyern konnte ich keine Spur finden. So gieng es mir bey drey Muscheln; bey der vierten aber entdeckte ich den Eyerstock mit vielen runden Eyern, die aus einem Häutchen bestanden, mit Saft ausgefüllt, in dessen Mitte eine ovale dunkle Masse ohne Bewegung. Es scheint also Männchen und Weibchen zu geben. Die Materie im Darm bestand aus schwarzem Schlamm mit unglaublich kleinen Sandkörnchen. In dem Wasser zwischen den Schalen fand ich viele Thierchen von verschiedener Gestalt und Größe, wahrscheinlich Infusorien, wovon sich die Muscheln ernähren. Später fand ich wieder bey fünfen die kleinen Thierchen mit einem langen Schwänzchen. Nach meiner Berechnung sind 100 Myriaden dieser Thierchen noch nicht so groß als ein Sandkörnchen. Bey andern fand ich sowohl Eyer als Thierchen. Am Anfang des Septembers bemerkte ich bey sechsen die Eyer schon so entwickelt, daß man in denselben die Schale deutlich erkennen konnte. Ich hielt die Muscheln für 8—9 Jahre alt; aber auch bey zwey kleinern, die ich nur für ein Jahr alt hielt, fanden sich dieselben Eyer. Am 5. September fand ich die fast reifen Jungen nicht mehr im Eyerstock, sondern in denjenigen Theilen neben dem Bauche, welche man bey den Austern die Bärte (Kiemen) nennt: Die äußern waren ganz davon angeschwollen, die

innern dagegen leer. In vielen andern fand ich nichts mehr, wahrscheinlich weil die Jungen schon ausgestoßen waren. Am 11. September nahm ich Junge aus den Kiemen; sie steckten noch in ihrem Häutchen, in welchem sie sich zu meiner größten Verwunderung langsam herumwälzten, und zwar nicht etwa nur eine kurze Zeit, sondern 3 Stunden lang, grade so, als wenn eine Kugel sich um ihre Achse dreht. Ein schöneres Schauspiel kann man nicht sehen. Mein Zeichner und eine meiner Töchter haben 2 Stunden lang sich mit diesem Schauspiel beschäftigt.

Am 17. September fand ich in einer andern wieder die äußern Kiemen ganz strotzend voll mit Jungen, die schon ihre Schalen öffneten und schlossen, und sich von den großen in nichts unterschieden, als daß sie noch in ihrem Häutchen steckten. Nicht bloß die Muschelsammler glauben, daß die jungen Muscheln mit den Wasserdünsten in die Höhe stiegen und aus der Luft herunterfielen; sondern sogar ein Prediger dieser Stadt hatte diese verkehrte Meynung von der Erzeugung dieser Thiere, und er blieb so hartnäckig darauf, daß ich ihn durch keine Vernunftgründe davon abbringen konnte, ja nicht einmal durch die Mittheilung dieser Beobachtungen. Von den Jungen habe ich einige Tausende erhalten und in einem Topfe aufbewahrt, um ihr Wachsthum zu beobachten. Dazwischen bemerkte ich eine Menge Infusorien, die zu Dutzenden in die Schälchen drangen, und wahrscheinlich die zarten Muscheln verzehrten, obschon ihrer 10 Tausend nicht so groß als diese waren: nach 10 Tagen waren nehmlich die Schalen ganz leer, während andere, die ich besonders in Glasröhren gethan hatte, lebendig blieben. Daher mag es wohl kommen, daß diese Muscheln in unsern Gräben, in denen das Wasser so langsam fließt, daß es auch die kleinsten nicht fortreißen könnte, sich so wenig vermehren. Leeuwenhoek, Brief 95. an den Kurfürsten der Pfalz 1695. Taf.

Dieses Thier wurde zuerst vollständig von Rathke in Copenhagen anatomiert. Nat. Hist. Selsk. Skrivt. IV. T. 8.

2) Es gibt noch, vorzüglich in stehenden Wässern, eine kaum verschiedene aber viel größere Gattung, die Schwanenmuschel (M. cygneus), deren Schale gegen 6'' lang und 3 breit wird, sehr flach und dünn ist, stark gestreift, meist mit grünlicher Ober-

haut. Argenville, Zoom. T. 8. F. 12. Schröter, Fluß-Conch. T. 3. F. 1. Pfeiffer T. 6. F. 4. Das Thier ist eben so gestaltet. Poli T. 33. F. 2. An diesem Thiere hat Bojanus die gefäßreiche Höhle unter dem Schloß um das Herz entdeckt nebst ihren zwey Mündungen neben den Eyermündungen unter dem Schultermuskel, und dieselbe für das eigentliche Athemorgan gehalten, Poli für die Drüse, welche den Kalk absondert, ist aber wahrscheinlich dem Purpurbeutel der Schnecken entsprechend, und daher vielleicht ein Harnorgan. Bey keiner Muschel sieht man so deutlich die zwey Löcher unter dem Schultermuskel wie hier; das vordere führt zum Eyergang, das hintere zu der sogenannten Lungenhöhle, in welcher das Herz eingeschlossen ist, und darunter zwey lange, sehr gefäßreiche, drüsenartige Körper, die sogenannten Lungen. Das Blut geht aus dem Herzen durch eine vordere und hintere Aorta zu allen Theilen des Leibes, besonders auch zum Mantel, um dessen Saum herum die Arterien und Venen zwey große Bögen bilden. Aus allen Theilen des Leibes kommt das Venenblut zurück zu diesen Lungen, in denen es sich wie in zwey Milzen verbreitet. Daraus gehen einige Zweige unmittelbar in die Herzohren, bey weitem die meisten aber in ein großes Gefäß längs dem hintern Rande der Kiemen, worauf 9 Reihen paralleler Zweige zu den zwey Kiemenblättern gehen und darinn umkehren, um sich in ein neues Gefäß zu vereinigen, das sich unmittelbar jederseits in ein Herzohr ausdehnt, von dem das Blut wieder in das Herz gelangt. Durch die zwey Löcher soll Wasser in die Lungenhöhle kommen, wodurch die Gefäße athmen, und die Kiemenblätter wären dann eigentlich nur Eyer- oder Brutbehälter. Die meisten Eyer gelangen in die äußern, nur wenige in die innern Kiemenblätter. Bojanus in Isis 1819. S. 81. T. 1, 2.

Andere haben längslaufende, schmale Schloßzähne (Unio).

3) Die Malermuschel (Mya pictorum)

ist gegen 3″ lang, 1 breit, länglich oval und ziemlich dick, mit bräunlicher Oberhaut und abgeriebenem Wirbel. Findet sich fast in allen Flüssen, liegt schief im Schlamm und streckt das Ende mit den Athemöffnungen heraus; schiebt sich mit dem Fuße fort, und bezeichnet den Weg mit einer Furche. Argenville,

Zoom. T. 8. F. 8. Schröter Fluß-Conch. T. 4. F. 6. Berliner Beschäftigung. I. S. 344. Sturms Fauna T. 13, 14, 15. Legt man diese Thiere auf einen Teller mit Wasser, so strecken sie bald den Fuß hervor, und fangen an, durch die Athemöffnungen Wasser einzuziehen und auszustoßen, wodurch ein Wirbel entsteht, den man besonders deutlich sieht, wenn man Staub darauf streut. Ich habe aus einem Loche jederseits unter dem Schultermuskel die Eyer in einer langen Reihe hervorkommen sehen; sie gehen in die Fächer des äußern Kiemenblatts, welches im Sommer strotzend voll davon wird, indem sich die Jungen darinn entwickeln und deutlich ihre Schalen öffnen und schließen, ehe sie ausgestoßen werden. In diesen Fächern werden sie von einem Schleim umhüllt, kleben zusammen und gehen endlich als ein Laich, der wie eine kleine Schote aussieht, ins Wasser. Göttinger Anzeigen 1806. Nro. 148. Isis 1827. S. 752. Ebendaselbst hat Bojanus dieselbe Beobachtung bey der Schwanenmuschel bekannt gemacht; deßgleichen Pfeiffer in seinen Schnecken, I. S. 115, wo eine 6''' lange Eyermasse T. 8. F. 24. abgebildet ist. Beym Untersuchen dieser Thiere spritzte mir eine farblose Flüssigkeit aus einer feinen Oeffnung des Fußes ins Gesicht. Der Gebrauch dieser Schalen von den Malern, indem sie ihre Farben darinn vertheilen, ist bekannt. Sie liefern auch artige Perlmutter. Man hat in der neuern Zeit eine Menge Arten unnützer Weise unterschieden.

Andere haben in der Schale einen großen, rundlichen Zahn.

4) Die Flußperlmuschel (Mya margaritifera)

hat eine dicke, elliptische Schale aus schöner Perlmutter mit einer schwarzen Rinde und mit abgeschälferten Wirbeln, gegen 4'' lang, 2 breit und 1 dick. Martini VI. T. 1. F. 5. Schröter, Fluß-Conchylien T. 4. F. 1. Knorr, Verg. IV. T. 25. F. 2. Findet sich in verschiedenen Bächen Mitteldeutschlands, besonders von Böhmen, Sachsen, Franken und Hessen, in verschiedenen Ländern als Regale betrachtet und von einem besondern Aufseher bewacht, namentlich in der voigtländischen Elster und in Franken. Zwischen dem Mantel und den Schalen liegen nicht selten Perlen, aber meistens klein und unansehnlich; jedoch finden sich in der Kunstsammlung zu Dresden viele haselnußgroße, doch meist

ovale und buckelige Stücke zu allerley Zierathen zusammengesetzt. Es gibt indessen auch sehr große und schöne, welche von den Königinnen der Länder getragen werden, worinn sie sich finden.

In den Zuflüssen der Moldau kommen diese Muscheln häufig vor, und wurden von J. Mayer lange Zeit beobachtet. Die Schale besteht aus vielen Lamellen, die nach und nach abgesetzt werden. Die äußere schwarze Haut ersetzt sich wieder, wenn sie am Rande der Schale abgekratzt worden. Man pflegt sie mit einem meiselförmigen Stück Eisen zu öffnen. Zuerst ersetzt sich die äußere Haut und zwar nach einigen Wochen; dann erscheint darunter eine gelbliche Materie, die erhärtet und die Lücke ausfüllt. Eingebohrte Löcher werden auf dieselbe Art geschlossen. Wird die Muschel alt, so löst sich die Haut an der Seite des Schlosses ab, und selbst die äußern Schichten der Schale, daher diese Stelle zerfressen erscheint. Macht man daselbst große Löcher, so stirbt das Thier, wahrscheinlich, weil Sand und dergleichen hineinfällt, indem sie so liegen, daß das Schloß nach oben gerichtet ist. Verletzungen der Schalen lassen immer warzenförmige Narben zurück, die wie eingesetzte Stücke erscheinen, zwar den Glanz der Perlen, aber nicht ihre Gestalt haben. Man findet dergleichen in den meisten Muscheln, weil man sie, um nach den Perlen zu sehen, oft öffnet, was nicht leicht ohne Verletzung abgeht. Es ist daher ein Irrthum, wenn man glaubt, daß man, um Perlen hervorzubringen, nichts anderes zu thun brauche, als die Schale zu verletzen. Die Perlen werden unmittelbar aus dem Leibe des Thieres und zwar aus der Oberfläche des Mantels hervorgebracht, und fallen daher sehr häufig von selbst aus, so daß man sie nicht selten im Sande findet. Sie sind gewöhnlich von der Oberhaut des Mantels bedeckt, die man durch einen kleinen Ritz oder Druck öffnen kann. Auf diese Art pflegt man auch die Perlen zu sammeln, ohne daß das Thier einen weitern Schaden leidet. Man hat keine äußerlichen Kennzeichen, ob das Thier Perlen enthalte; Ungleichheiten, Biegungen in der Schale sind trügerisch; in den glättesten und vollkommensten findet man oft 5 und mehr Perlen. Uebrigens findet man in allen Theilen des Thiers perlenartige Gewächse, glänzende Körnchen u. drgl., selbst im Magen, die daher aus den Säften des Thiers selbst müssen zubereitet, und wahrscheinlich bey

gewissen Krankheiten an bestimmten Stellen abgesetzt werden. Auf dieselbe Weise entstehen auch Perlen in der Malermuschel, in den Austern, den Steck- und Miesmuscheln, ja sogar in den Gartenschnecken. Ich beobachtete eine Menge dieser Muscheln, wovon viele vortreffliche Perlen enthielten, einen ganzen Sommer hindurch, und konnte nie eine Zunahme in der Größe bemerken, wohl aber, daß diejenigen, welche eine mattweiße Farbe hatten, sich allmählich verringerten, und nach drei Monaten sich fast gänzlich auflösten, während die andern an Farbe und Größe unverändert blieben, oder sich auch wohl verschönerten. Wenn diese Thiere, durch die Wärme der Sonne gelockt, auf dem Sande herumkriechen, so drücken sie oft von selbst die Perlen heraus. Das haben 3 unter 52 gethan. Man muß daher die Muscheln oft untersuchen, und wieder vorsichtig ins Wasser legen. Grill sagt in den schwedischen Abhandlungen, Bd. 33. 1772: Die Chinesen brächten ächte Perlen hervor, indem sie von Perlmutter gedrehte Kugeln in die Schalen steckten. Ich war niemals im Stande, etwas Aehnliches durch viele auf diese Art unternommene Versuche hervorzubringen. Von unsern Muscheln schätzt man nur zwey Gattungen Perlen; die einen sind von ausgezeichneter Schönheit und Größe, rein und spielen mit Silberglanz, werden aber selten gefunden; denselben folgen die mit einem milchweißen Glanz; die übrigen, welche nur halb glänzend und von falscher Farbe, roth oder braun sind, werden weggeworfen. Man glaubt, daß die beste Zeit nach der Heuernte sey; ich habe aber gefunden, daß unter 41 Muscheln 3 in den 4 Sommermonaten braune Perlen erzeugten; daher muß man sie oft untersuchen, damit sie nicht ausgeworfen oder aufgelöst werden. Diese Thiere leiden durch einen Wasserwurm, der neben dem Schloß die Schale durchbohrt, als wenn eine Nadel durchgestochen wäre. Ich habe zweymal gefunden, daß sich dieser Wurm bis in das Thier hineingefressen hatte. Er ist weiß, ganz fadenförmig, fast durchsichtig, hat nur geringe Bewegung, wird im Weingeist undurchsichtig und zeigt keine merklichen Ringel; vermuthlich ist es ein Fadenwurm (Gordius). Oft sitzen die Schalen ganz voll von kleinen Röhrchen aus den feinsten Sandkörnchen zusammengesetzt, worinn ein weißes sehr reizbares Thierchen wohnt (das Röhren-

thierchen, Melicerta). Auch ist in denselben Bächen sehr häufig die kleine Flußpatelle. Böhmische Abhandlungen von Born IV. 1779. S. 156.

Es ist in Europa kein Mangel an diesen Perlen. Nach verschiedenen Schriftstellern findet man deren in Bayern, Böhmen, Schlesien, Lausitz, Sachsen, Franken, Liefland, Norwegen, Schweden u. s. w. Die schlesischen und böhmischen sind nicht schlecht. Man soll für das Stück 5—20 Thlr. gelöst haben. Am bekanntesten ist die Perlenfischerey in der Elster im Voigtland, aber nur bey den Orten Voigtsberg, Oelsnitz und Raschau, nehmlich etwa 5 Meilen weit von dem Ursprunge des Flusses an, bis der sogenannte Triebler Bach hineinfällt, der ein Pochwerk treibt, und daher das Wasser mit mineralischen Stoffen verunreinigt. Fast der ganze Boden ist mit Muscheln bedeckt. Man suchte auch die Seitenbäche damit zu bevölkern. Obschon dieser Perlenfang eben nicht so gefährlich ist, wie der im Meer, so ist er doch sehr mühsam, und dauert im Sommer 16—18 Wochen. Das Elstergebiet ist in 10 Gegenden eingetheilt, wovon der Fischer jährlich eine durchsuchen muß, so daß er in 10 Jahren herum kommt, weil man glaubt, daß das Wachsthum der Perlen ungefähr so viel Zeit brauche. Nach einer Verordnung von 1680 müssen die Eigenthümer auf sein Begehren die Mühlgräben ablassen; auch dürfen keine schattigen Bäume am Ufer stehen. Er öffnet mit einem breiten Eisen die Muschel ganz vorsichtig, und sieht er keine Perle, so legt er sie wieder ins Wasser. Sind die unreifen Perlen darinn schon ziemlich groß, so legt er sie an einen ihm allein bekannten Ort; auch diejenigen, woraus eine Perle genommen wird, kommen wieder ins Wasser. Die Instrumente hiezu sind eine Art Messer, eine Zange und ein Löffel, die man in Geigers Margaritologia 1637 und in Eberhards Abhandlung 1751 abgebildet findet. Vermehren sich die Muscheln an einem Orte zu häufig, so wird ein Theil davon an einen andern gebracht, und immer nahe beysammen, weil man bemerkt haben will, daß sie sich einzeln nicht fortpflanzen, woraus man schließt, daß es Männchen und Weibchen gebe; auch will man nie Eyer in denjenigen Muscheln gefunden haben, welche Perlen enthalten. Im Jahr 1650 fand man 224 Stück, worunter 45 ganz helle und 16 große

längliche; 1672 erhielt man 294 Stück; 1681 waren unter 104 Stück 73 ganz hell. Den größten Schaden erleiden die Muscheln durch das Grundeis, das Holzflößen, die Bergwerke und durch Diebe. Der Grund darf nicht felsig, sondern muß ein Gemeng von Sand und Schlamm seyn, weil sie dann sich besser ernähren können. Man findet milchweiße, bläuliche, röthliche und aschgraue, bisweilen auch schwarze Perlen. Tavernier hat eine in Bayern gefundene Perle auf 1000 Reichsthaler geschätzt; nach Jetze (von den weißen Hasen in Lievland) zahlt die russische Kaiserin den Besitzern der Perlenbäche für jedes Loth große Perlen 60 Rubel. Die Perlen von ächtem Wasser müssen milchweiß seyn, und ins Silberhelle fallen. Uebrigens sind im Ganzen die Flußperlen schlechter als die Meerperlen. Eberhard, Abhandlung vom Ursprung der Perle 1751.

b. Andere haben eine kalkige, quer gerippte Schale mit zwey Schloßzähnen.

1. G. Die Eichelmuscheln (Cardita, Arcinella; Limnaea Poli)

haben eine fast herzförmige Schale, und einen kielförmigen, längsgespaltenen Fuß, wie die Axtmuscheln.

1) Die gemeine (Chama antiquata)

ist etwa 1½" lang und breit, und hat etliche 20 dicke Querrippen; ist weiß mit braunen Flecken. Martini VII. T. 48. F. 488. Knorr, Vergnügen II. T. 20. F. 3. Findet sich in allen wärmeren Meeren, auch im Mittelmeer, kommt jedoch meistens aus Indien. Der Mantel ist blutroth und hat einen doppelten Saum, wovon der innere gezähnt; der kurze, etwas lancettförmige Fuß ist hochroth und das Kiemenloch ohne Wimpern, die 4 Lippen sind in Lappen getheilt; heißt im Mittelmeer Noce di mare, und ist im November voll Eyer. Poli S. 115. T. 23. F. 14.

2) Die schuppige (Chama calyculata)

wird etwa 1" lang und 1½ breit, hat 16 schuppige Rippen, ist weiß, mit vielen rothbraunen Flecken, und findet sich in allen wärmern Meeren. Martini VII. T. 50. F. 500. Der Mantel ist blutroth und hat einen Saum mit doppelter Falbel; der kurze Fuß ist röthlich; die 4 Lippen sind ungetheilt; ist im

März voll Eyer und heißt im Mittelmeer Ghianda. Poli S. 119. T. 27. F. 7. Chemnitz VII. T. 50. F. 500.

3. Zunft. Die zweyspaltigen Schultermuscheln

enthalten Thiere mit ganz geöffnetem Mantel, worinn nur zwey Kiemenspalten.

a. Die einen haben ein vielkerbiges grades Schloß.

1. G. Die Archen (Arca; Daphne Poli)

haben kalkige Schalen mit einem graden Schloß voll Kerben; der Fuß ist sehr kurz und endigt sich in einen Knorpel, der an Felsen hängt.

Diese Muscheln sind gewöhnlich lang und gewölbt, am Athemende etwas zusammengedrückt, mit einer Oberhaut bedeckt, und haben eine breite, lange Schloßfläche von der Gestalt eines Nachens, wo beide Schalen in einer Längslinie an einander schließen, daher man sie Archen oder Schiffsmuscheln nennt. Diese ganze Schloßfläche ist mit einer bandartigen Haut bedeckt, welche sich in die abwechselnd liegenden Schloßkerben hineinzieht, und mithin Aufschluß über die eigentliche Bedeutung des Bandes der Muscheln gibt, welches im Grunde nichts anderes ist, als die an dieser Stelle stark entwickelte äußere Haut des Thiers. Sie finden sich vorzüglich in den wärmern Meeren, und hängen mit ihrem Knorpel, der die Stelle des Barts vertritt, an Felsen, aber noch unter dem Schlamm, daher sie auch so unreinlich aussehen, besonders weil sie sich nicht bewegen und die Unreinigkeiten abstreifen können.

1) Die gemeine (A. noae)

wird 3—4″ lang und einen bis anderthalb dick, hat eine ganz grade und breite Schloßfläche mit überhängenden Wirbeln, Seiten gestreift, vorn ausgeschnitten, weiß mit braunen Wellen. Findet sich in allen wärmern Meeren, und auch im Mittelmeer. Rumph T. 44. F. P. Chemnitz VII. T. 53. F. 529. Knorr, Vergn. I. T. 16. F. 1, 2. Das Thier ist braun und roth gefleckt, hat einen kurzen, zusammengedrückten, hellgrünen Knorpel hinter dem etwas gespaltenen Fuß. Mantelsaum doppelt, und der obere gewimpert; heißt bey Neapel Spera, bey Venedig Cofano di Grotta, bey Tarent Gavatone, bey den Neugriechen

Calagnone, wohnt etwas entfernt im Meer an Klippen so vest, daß man den Knorpel eher vom Thier als vom Stein abreißt. Poli S. 128. T. 24. F. 3.

Die Bartarche (A. barbata) ist etwas kleiner, hat einen am Röhrenende langfaserigen Ueberzug und ist darunter braun und kreuzweise gestreift, Schloß weiß. Martini, Berl. Besch. III. S. 285. T. 6. F. 8. Chemnitz VII. T. 54. F. 535. Knorr, Vergn. II. T. 2. F. 7. In allen wärmern Meeren, besonders häufig in Ostindien, auch im Mittelmeer, und heißt daselbst Moschiglione; das Thier ist gestaltet wie bey der Noäsarche, hat auch einen Knorpel am walzigen Fuß, womit es an Felsen, aber noch im Schlamm, hängt. Poli S. 135. T. 25. F. 6. Der Pecten saxatilis ist länger und dünner als der Pecten virgineus, die Schalen hängen aber auch nur mit einem Häutchen an einander und haben unten eine Oeffnung, als wenn ein Stück ausgebrochen wäre (zum Durchgang des Fußes), so daß sie wie ein Backtrog aussehen; sie hängen mit einem steinigen Gewächs durch das genannte Loch an den Klippen vest, und können daher ihren Platz nicht verändern. Man findet gewöhnlich die Schalen von einander getrennt auf dem Strande zerstreut. Rumph T. 44. F. L.

b. Andere haben ein vielkerbiges gebogenes Schloß.

1. G. Die Sammetmuscheln (Axinaea)

haben mehr scheibenförmige, dicke Schalen mit abwechselnden Kerben in einem gebogenen Schloß; der Fuß ist groß, axtförmig und längsgespalten.

1) Die gemeine (Arca pilosa)

wird gegen 3'' groß, ist braun und von einer haarigen Haut überzogen. Findet sich in allen wärmern Meeren im Schlamm. Chemnitz VII. T. 57. F. 565. Knorr, Vergn. II. T. 23. F. 6. Die Schalen sind sehr dick und schwer, fast wie Marmor, und lassen sich daher leicht schleifen; der haarige Ueberzug läßt sich ganz sanft anfühlen. Sie werden oft von Meerwürmern durchbohrt, besonders wenn sie von der Haardecke entblößt sind; sie verschließen aber diese Löcher wieder so gut als möglich. Ich habe eine solche Schale, auf deren Oberfläche man über 100 runde

Löcher bemerkt, wovon jedes innwendig mit einer Perle zugestopft ist; in der andern Schale steckten 3 Bohrmuscheln, und auch diese 3 Löcher waren durch einen starken Perlenansatz verkleistert. Chemnitz in Berl. Beschäft. I. S. 349. Das Thier ist ganz weiß oder gelblich, am Mantelsaum mit braunen Flecken, ganz ohne Wimpern; in der Verdoppelung des Mantels ist ein rother Saft wie Blut, der wie in einem Säckchen hin und her läuft, und dessen Bestimmung man nicht kennt, weil außerdem noch die sogenannte Kalkdrüse in der Nähe des Herzens vorhanden ist; heißt in Italien Palorda, und findet sich auf schlammigem Boden, nicht häufig. Poli S. 138. T. 26. F. 7.

2) Die veränderliche (A. glycymeris) ist ziemlich so gestaltet, aber kleiner, schwach gestreift, braun mit allerley grauen Flecken. Das Thier ist wie bey voriger. Poli S. 144. T. 26. F. 1. Chemnitz VII. T. 57. F. 564. Korr, Vergn. I. T. 21. F. 4. In allen wärmern Meeren, häufig im adriatischen im Schlamm, wo die Schalen in Menge an den Strand geworfen werden. Ist kaum von der vorigen verschieden. Olivi S. 116.

3) Die schiefe (A. antiquata)

ist ungefähr 2'' groß, schief herzförmig, mit etlichen 30 Furchen, dickschalig, blaß, mit einer behaarten grauen Oberhaut.

Die Schalen hängen nur ganz schwach durch eine Haut auf dem Rücken zusammen. Das Fleisch ist härtlich mit einem mennigrothen, zugespitzten Fuß, worinn das Thier viele Kraft hat; es gibt einen hellrothen Saft von sich, welchen die Eingeborenen für Blut halten; heißt daher Pecten virgineus. Sie sind gemein am Strande von Amboina, da wo der Sand mit Schlamm gemengt ist, und werden viel zur Kost gesucht, obschon sie hart zu essen sind. Man findet bisweilen darinn einen Ctenites oder ein weißes rundes Steinchen von der Größe einer Erbse, bald perlartig glänzend, bald mit einem Sonnenschein. Die Innländer tragen sie bey sich, um beym Aufsuchen der Muscheln glücklich zu seyn. Rumph T. 44. F. I. Chemnitz VII. T. 55. F. 548. Findet sich übrigens auch an America und im mittelländischen Meer. Poli S. 146. T. 25. F. 14.

Zweite Ordnung. Hüftmuscheln.

Ein großer Muskeleindruck ziemlich in der Mitte der Schale.

Bey diesen Muscheln vergrößert sich der Hüftmuskel ganz ungemein, und rückt fast in die Mitte der Schale, wie bey den Austern, wo er unter dem Namen Stuhl bekannt ist. Der Bauch und die Kiemen liegen wie ein halber Mond um diesen Muskel herum, und die letzteren sind selten mit einander verwachsen. Bey den Austern scheint sich der Schultermuskel mit demselben zu vereinigen, bey den Miesmuscheln aber wird er nur sehr klein und bleibt an seiner Stelle.

Die Schalen dieser Muscheln sind größtentheils horn- oder perlmutterartig mit einer schwarzen Haut überzogen, und haben keine vorspringenden Schloßzähne. Es gibt aber auch Kalkschalen, die gewöhnlich sehr dick und schwer, und meistens voll Lappen und Schuppen sind, bisweilen auch mit Schloßzähnen; doch steht das Band nicht der Länge nach, sondern in einer senkrechten Furche.

Der Mantel ist bey den meisten ganz geöffnet, und verlängert sich kaum einmal in eine Athemröhre. Es sind jedoch bald zwey, bald ein Athemloch vorhanden, meistens aber gar keines, und statt derselben nur gewimperte Spalten. Eben so ist selten ein Fuß vorhanden, wenigstens nie einer, der sich aus der Schale hervorstrecken kann; dagegen entspringt meistens an seiner Wurzel ein Büschel harter, krauser Borsten, der sogenannte Bart oder Byssus, womit das Thier an Felsen oder andern Dingen hängt. Die andern Organe, der Mund mit den 4 Lippen, die 4 Kiemenblätter u.s.w. verhalten sich wie bey den andern.

Diese Muscheln stecken selten senkrecht im Sande, sondern liegen gewöhnlich oben darauf und sind häufig an andere Dinge, und oft an ihre eigenen Cameraden, durch einen Bart oder durch die Schalen, angewachsen, daher sie auch oft ganz unförmlich werden. Sie sind weiter nach Norden verbreitet als die der vorigen Ordnung; indessen kommen doch die größten und schönsten in den heißen Meeren vor.

Es gibt darunter wieder welche mit geschlossenem Mantel,

worinn sich 3 Löcher befinden; bey andern ist der Mantel offen, und hat entweder nur ein Athemloch oder nur zwey Spalten.

Erste Zunft. Zweylöcherige Hüftmuscheln.

Mantel geschlossen mit zwey Athemlöchern und einem Bart.

Diese Muscheln finden sich nur in den heißen Meeren und werden sehr groß und schwer.

1. G. Die Nagelmuscheln (Tridaena, Chama)

haben schwere gerippte Kalkschalen mit gleichen Klappen, einigen Schloßzähnen und einem einzigen Schließmuskel; der Mantel ist geschlossen, und das Loch für den Fuß geht vor dem Maul heraus, die beiden Athemlöcher unten und weit von einander. Dieses Thier weicht sehr von den andern ab, indem fast alle seine Theile vorwärts gedrängt sind. Das Loch zum Durchgang des Barts ist sehr weit; etwas dahinter liegt das vordere Kiemenloch, und unten in der Mitte das hintere viel kleinere, so daß der Mantel am hintern Schalenende einen verschlossenen Sack bildet. Cuvier, Règne animal III. p. 141. T. 14. F. 5.

1) Die gemeine (Ch. gigas)

ist weiß, länglich, mit schuppigen Rippen und hat einen großen Ausschnitt zum Durchgang des Barts auf dem Nacken. Findet sich nur in Indien. Chemnitz VII. Taf. 49. Knorr, Vergn. I. T. 19. F. 3. Deliciae T. B, III. F. 1. Die Rippen betragen etwa in der Zahl ein Dutzend, und sehen aus wie die Firste eines Dachs, als wenn sie aus über einander gelegten Hohlziegeln gebildet wären, welches vom Wachsthum herkommt. Es finden sich übrigens darunter sehr viele Abänderungen. Sie heißen Hohlziegel-Muscheln, Riesen-Muscheln, Waschbecken und Weihkessel.

Die Nagelmuscheln oder Biagaru werden die größten unter allen Schalthieren. Man findet welche so groß, daß 6—8 Menschen an einer genug zu tragen haben; diese halten sich immer in der Tiefe auf; am Strand aber gibt es kleinere, die nicht über eine Hand lang werden, und 4—5 vorragende, runde, schuppige Rippen haben mit tiefen Furchen dazwischen, schmutzig weiß ohne Glanz, innwendig gelblichweiß, wie Elfenbein, aus-

wendig meist mit Moos, Kalk, selbst Corallen und Muscheln bewachsen, so daß man sie eher für eine Klippe als für eine Muschel ansehen sollte. Das darinn wohnende Thier ist scheußlich anzusehen, wenn es gafft: dann sieht man nichts als ein gespanntes Fell voll schwarzer, weißer, gelber und bleifarbener Adern, gezeichnet wie eine Schlangenhaut. Man sieht darinn 2 Löcher nach den 2 schmalen Seiten der Schale; das eine ist klein und meist geschlossen, und das Thier gibt dadurch seine überflüssige Feuchtigkeit von sich; das andere ist größer und rund, und es hängt daraus eine lange Quaste von groben und zähen Dräthen, welche man den Bart nennt, und womit sie an Klippen vesthängen, um nicht fortgerissen zu werden; jedoch hängen sie auch damit auf Sandgrund an Steinchen vest. Mitten in der Schale steht ein dicker Pfeiler, in den größern armsdick, in den kleinern fingersdick, aus zähem Fleisch gebaut, womit das Thier die Schalen so vest geschlossen hält, daß man sie mit keiner Gewalt öffnen kann. Rund darum liegt ein härtliches Fleisch, wie eine runde Scheibe, welches man Wirbel nennt, und das das beste ist, was man essen kann; an demselben liegt ein anderes weißliches Fleisch mit einem großen gelben Klumpen, wie ein Dotter, des Thieres Fett (Eyerstock); darunter liegt ein Sack von schwarzem Schleim mit Sand und Steinchen gemengt (die Mantelhöhle). Die Meermuschel wird 3—4 selbst 5 Fuß lang, oben so bewachsen, daß man sie kaum rein machen kann; die Wand ist gewöhnlich querhanddick; man findet aber auch die über ½ Fuß dick sind, woraus man leicht die Schwere der Muschel ermessen kann. Zerschlägt man sie, so sieht man leicht, daß sie aus verschiedenen Lagen gemacht ist, und daß die jüngsten immer innwendig liegen, nach vorn hervorragen, und so scharfe Kanten bilden, daß sie wie ein Messer schneiden. Darum ist es sehr bedenklich, diese Muscheln anzufassen, so lang das Thier darinn ist. An den moluckischen und papuischen Eilanden, wo die größten fallen, hat man die Erfahrung gemacht, daß die Taue, wenn sie zufällig in eine gaffende Muschel fallen, ohne weiters abgekneipt werden, als wenn man sie gekappt hätte. Jemand würde Gefahr laufen seine Hand zu verlieren, wenn er nicht vorher etwas zwischen die Schalen steckte, damit sie sich nicht schließen können. Um sie herauf zu

holen, macht ein Taucher einen Strupf darum mit einem Seil, woran sodann die ganze Mannschaft zieht; dann sucht man mit einem Messer durch das Loch, aus dem der Bart kommt, einzudringen, und den Pfeiler zu durchschneiden, worauf sich die Schalen von selbst von einander thun.

Auf dieselbe Weise erlöst man auch Thiere und Menschen, wenn sie an diesen Muscheln vesthängen. Auf dem Grunde gaffen sie immer, um die kleinen Fische zu fangen, welche in Menge hineinschwimmen, und darinn spielen, bis sie allesammt verschlossen und aufgezehrt werden. Dieses plumpe Thier hat immer ein Camerädlein bey sich, welches sein Wächter ist, nehmlich eine Art Garneele, welche man Muschelwächter nennt. Es zwickt die Muschel ins Fleisch, wenn es sieht, daß viele Beute in ihrem Hause ist, worauf sie zukneipt. Man glaubt, daß das Thier nicht mehr leben könne, wenn das Wächterlein durch Zufall heraus geräth, weil das Thier selbst ohne Gesicht ist, und sich vor seinen Räubern nicht selbst bewachen kann. Rumph S. 126. T. 42. F. A.

Es gibt noch eine andere Art, die kleiner und platter als die Strandmuschel ist und ohne Schuppen, gelblich oder roth; die besten aber sind nicht über einen Finger lang, schön weiß und voll Schuppen oder Nägel. Bey unsern Amboinesen sind sie zur Kost nicht sehr im Brauch; desto mehr bey andern Völkern. Die Einwohner von Bonoa und die Papuen sind sehr gierig darnach, und ich habe deren gesehen, die mit großer Lust das rohe Fleisch, besonders das gelbe Fett, aufaßen. Die Badjos (Menschen, die beständig auf der See schwärmen und sich von Fischen ernähren) fangen die größten, nehmen sie aus, und räuchern das Fleisch, welches sie sodann nach Makkassar und Bima zum Kauf bringen; ein leckeres Köstchen für eiserne Zähne und dicke Zungen, schlimmer als getrocknete Seekatzen (Sepien); es wird jedoch meist aufgeschabt, um daran zu nagen. In dem Schließmuskel findet man bisweilen einige schöne Steinchen, den Calapites, sehr ähnlich dem Alabaster; einige schön weiß, andere gelblich, andere auch halbdurchsichtig wie Achat. Sie heißen Chamites, auch Mestica, sind uneben, dagegen der Calappus-Stein eyförmig oder wie Apfelsamen mit einer dunkleren Spitze, welches

der Stiel ist, womit er an dem Calappus (Cocos) vestgehangen. Von jenen sind diejenigen die schönsten, welche nicht größer als eine Erbse sind, und schön weiß; die andern, welche die Größe einer Schnellkugel haben, sind eckig und schmutzig weiß. Die Leute, welche in Fischen und Muscheln ihre Kost suchen müssen, tragen diese Steine gern bey sich, weil sie glauben, dadurch Glück ins Haus zu bringen und reich zu werden. Ein hier wohnender Chinese hatte einen solchen von einem Mohren, der ihm weis machte, er müßte den Stein alle Freytag mit Benzoe räuchern, für viel Geld gekauft, und war nachher von einem schlichten Kalis ein reicher Mann geworden; er war jedoch dabey ein thätiger Holzsäger. Im Jahr 1674 fiel aber sein Haus durch ein Erdbeben um, der Stein ging verloren, und er verarmte. Anders unsere Amboinesen, welche des Glaubens sind, daß diese großen Muscheln, wann sie dieselben über See führen, Wind und Unwetter erwecken. Doch bringt man dann und wann eine von den größten nach Hause, um sie in den Hof zu setzen, damit die Hühner und anderes Geflügel daraus saufen, was man der Gesundheit des Geflügels für sehr zuträglich hält. Die besten zum Essen sind diejenigen, welche nicht über einen oder 1½ Fuß lang sind. Sie stecken bisweilen in Löchern von breiten Klippen so, daß man sie nicht herausbringen kann, wenn man nicht vorher die Kanten abschlägt. Es ist merkwürdig, daß die Einwohner von Ternate diese Muscheln Kemas nennen, wie die alten Griechen Chemae, woraus die Lateiner Chama machten. Malayisch heißen sie übrigens Bia Garu. Die Makkassaren essen daraus alles weiße und harte Fleisch, werfen aber das gelbe Fett weg, weil es sie etwas betrunken mache. Bey Timor gibt es welche, die bey Nacht einen hellen Schein von sich geben, den man von fern erkennen kann. Eine solche Muschel hat man in der Sundastraße gefunden, welche 7 Ellen im Umfang hatte und 2½ im Durchmesser; bey Java eine, welche 200 Pfund wog. An Celebes zog man 2 herauf, wovon eine 8' 2", die andere 6' 5" im Umfang hatte. Auf den Bergen von Amboina und der andern Molucken findet man diese Schalen versteinert. Wie sie da hinauf gekommen, ist schwer zu erklären; die meisten sind zerbrochen und viele liegen ganz bloß auf der Erde, andere sind an

Felsen angewachsen, einige stecken auch zum Theil darinn. Einige meynen, sie wären daselbst gewachsen wie andere Steine, andere sie seyen von Menschen hinaufgebracht worden. Allein wer wird sich die Mühe geben, diese Ungeheuer auf Felsen zu schleppen, worauf kaum ein Mensch klettern kann, während man ihnen mit Leichtigkeit das Fleisch am Strande ausnimmt. Wären auch damals die Menschen Riesen gewesen, so haben sie doch ohne Zweifel eine eben so weiche Haut gehabt, wie wir, und würden eben so die schroffen Felsen gescheut haben; darum muß man eher über solch ein Gerede lachen, als es widerlegen. Sie sind daher ohne Zweifel durch eine große Fluth dahin gekommen. Es gibt daselbst so große, daß 6 Mann daran zu tragen haben. Ich habe eine kleinere an den Großherzog von Toscana geschickt. Rumph S. 126. T. 42. F. A.

Von dem Thiere dieser ungeheuern Muschel hat man gar keine Abbildung gehabt bis auf Cuvier, nach einem Exemplar, welches Peron mitgebracht hat. Seitdem haben wir durch Quoy und Gaimard die prächtigsten ausgemalten Abbildungen erhalten in d'Urvilles Reise auf dem Astrolabe T. 79, 80, wovon aber leider die Beschreibung noch nicht erschienen ist. Das Thier scheint nach diesen Abbildungen übrigens, die Verschiebung abgerechnet, gebaut zu seyn, wie die andern, d. h. es hat einen queren Mund mit 4 Fühllappen, eben so viele Kiemenblätter und einen kurzen, walzigen Fuß, wie die Archen, an dem aber statt eines Knorpels ein Bündel Haare hängt, das im Grunde nur ein zerfaserter Knorpel ist. Der Mantel ist prächtig blau gefärbt und geschäckt.

2) Die huffförmige (Ch. hippopus)

wird faustgroß, hat die Gestalt eines Hufs und einen ganz flachen Nacken ohne Loch, ist weiß mit rothen Flecken, gerippt mit Höckern. Chemnitz VII. Taf. 50. Fig. 498. Knorr, Vergn. I. T. 22. F. 1. Findet sich bloß in Ostindien, und ist eine der hübschesten Muscheln, welche mit etlichen 20 schmalen Reifen umgeben ist.

Der Roßhuf (Ch. striata) kommt nicht über eine Spanne lang vor, die schönsten aber sind die von der Größe eines Eys, und obwohl sie kein Loch haben, so lassen sie

doch einen dünnen Bart aushängen, womit sie sich an Klippen heften; das Thier ist gebaut wie das vorige, und seine Haut ist noch scheußlicher gefärbt. Im Schließmuskel findet man auch den Chamites, aber so groß wie eine Haselnuß, und zwar gewöhnlich 2—3 beysammen, ganz höckerig, als wenn sie aus vielen kleinen Steinchen zusammengesetzt wären. Außerdem liegen darum noch eine Menge kleine, wie ein Stecknadelkopf, so daß der Muskel ganz davon ausgefüllt ist. Rumph S. 131. Taf. 42. Fig. C.

Zweyte Zunft. Die einlöcherigen Hüftmuscheln

haben durchgängig eine horn- oder perlmutterartige Schale mit dem Schloß am Mundende, daselbst einen sehr kleinen Muskeleindruck und dagegen einen sehr großen am hintern Ende, einen ganz offenen Mantel mit einem Athemspalt und einem Athemloch dahinter; neben dem kleinen walzigen Fuß ragt ein Bart hervor, womit aber die Thiere selten an Felsen, sondern an andern Dingen und an einander selbst hängen. Sie finden sich in allen Meeren, und liegen ziemlich oberflächlich auf dem Sand oder Schlamm.

1. G. Die Miesmuscheln (Mytilus)

haben eine ziemlich dreyeckige, gewölbte Schale mit dem Band am spitzigen Mundende; Mantel offen mit einem gewimperten Athemspalt und einem ungewimperten Athemloch dahinter; an der Wurzel des kurzen, zungenförmigen Fußes ein langer grober Bart.

1) Die gemeine (M. edulis),

hat eine glatte, violette, fast keilförmige Schale, über 2'' lang und 1½'' breit. Chemnitz VIII. T. 84. F. 750. Knorr, Vergn. I. T. 4. F. 5. Findet sich fast in allen Meeren, und sehr häufig an den deutschen Küsten auf den Sandbänken, in einer gewissen Entfernung vom Strande, zwischen Wind und Wasser, so daß zur Zeit der Ebbe der Boden stundenweit ganz schwarz davon aussieht. Gewöhnlich sind sie mit ihren Bärten so mit einander verschlungen, daß man auf einmal ein ganzes Dutzend aufheben kann, wenn man nur eine einzige anfaßt. Sie werden

von den ärmern Fischern in große Körbe gesammelt, und theils roh, theils gebraten gegessen. Manchmal sind aber einige giftig, und bringen einen Ausschlag hervor mit Fieber und Kopfweh, so daß man einige Tage das Bett hüten muß. Sie enthalten sehr oft kleine Perlen im Mantel, welche beym Essen unter den Zähnen knirschen. Man sagt, daß die Vögel, welche Austernfresser heißen, ihren keilförmigen Schnabel zwischen die Schalen stecken und das Thier tödten. Diese Vögel fliegen zwar zu Hunderten auf diesen Muschelbänken herum; allein daß sie dieses thäten habe ich nie wahrnehmen können, sie würden auch kaum im Stande seyn, den Schnabel hineinzubringen. Wahrscheinlich fressen sie nur die todten, welche klaffen. Uebrigens folgen sie gewöhnlich dem Rande des Wassers, und lesen das Gewürm auf, welches angespühlt wird.

Dieses Thier wurde schon vor mehr als Hundert Jahren anatomiert von Heyde (Anatome Mytuli 1683) und Leeuwenhoek (Arc. Nat. p. 462). — Da man aber zu jener Zeit von dem Bau dieser Thiere noch keinen rechten Begriff hatte, so war mit diesen Zerlegungen nicht viel gewonnen. Erst Poli hat uns brauchbare und klare Abbildungen davon gegeben. Der Bauch ist oval und zusammengedrückt, hängt außer den 2 Schließmuskeln durch 4 Paar Muskeln an der Schale, und hat einen pfriemenförmigen, etwa ½" langen Fuß, an dessen Wurzel, und zwar nach hinten, der Bart herauskommt, welcher aus einem gegen 2" langen hornigen Mittelstamm besteht, der seitwärts mehrere Dutzend krause Borsten abgibt, welche in kleine Näpfe endigen. Reaumur (Mém. Ac. 1711) hielt ihn für einen bloß auf unorganische Weise aus einer Drüse hervorgetriebenen Leim, Poli aber glaubt, daß er organisch sey, weil er sich schon in der jungen Schale finde und einen verzweigten Mittelstamm habe. Das ganze Thier ist dunkelroth, der Mantel an der Athemspalte gewimpert. Die 4 Kiemenblätter sind hinter dem Bauche nicht mit einander verwachsen, wie bey der Malermuschel. Der Darmcanal macht zwey lange Windungen, und öffnet sich gegen das Athemloch. (Poli sagt nichts vom Crystallstiel, obschon bereits Heyde denselben gefunden in Listers Exerc. anat. p. 52.) Der Eyerstock füllt fast den ganzen Leib aus. Die Thiere sind

voll Eyer vom November an bis August, während welcher Zeit sie sehr langsam abgehen. Heißt bey Neapel Cozza negra, bey Venedig Peochio dell' Arsenale, und wird häufig gegessen. Testacea 194. T. 21. F. 2.

An der Westküste Frankreichs werfen die Fischer die Miesmuscheln, welche sie im Meere gesammelt haben, in die Salzsümpfe, wann es nicht mehr heiß genug ist, um Salz daraus gewinnen zu können, weil sie glauben, daß ihr Fleisch zarter würde in weniger gesalzenem Wasser. Auf dieselbe Weise macht man auch das Fleisch der Austern grün. Auch Plinius sagt, daß die Mya besser im Herbst sey, weil sich dann viel süßes Wasser mit dem Meerwasser mische. Obschon die Fischer diese Muscheln ganz zerstreut in den Sümpfen herum werfen, so finden sie sich nachher doch in großen Bündeln beysammen, ein Beweis, daß sie sich fortbewegen können. Das geschieht durch den zungenförmigen Fuß, den sie bis 1½" weit herausstrecken, rechts und links vor- und rückwärts tasten, sich dann irgendwo vesthalten, indem sie dessen Spitze krümmen und die Schale nachziehen, ungefähr so wie ein Mensch, der auf dem Bauche läge, den Arm ausstreckte, einen Gegenstand vesthielte und den Leib nachzöge. Das sieht man sehr deutlich, wenn man sie in einem Gefäß mit wenig Wasser bedeckt. — Nach Argenville geschähe dieses auf eine andere Weise. Die Muscheln, welche die Fischer bey La Rochelle in die eingepfählten Sümpfe oder Bouchots werfen, setzten sich sogleich irgendwo vest, laichten, und die jungen Muscheln setzten sich sodann an die alten: denn wie diese sich durch ihr Fortschieben zusammenfinden sollten, wäre unbegreiflich. Um einen Bouchot zu bevölkern, dauert es ein Jahr. Rechnet man darauf 40,000 Muscheln, so nimmt man etwa so viel heraus, daß 5—6000 an den Pfählen zurückbleiben. Das geschieht vom July bis zum October, und hört nur auf während der Zeit des Laichens und beym Anfang der starken Hitze. Zoom. 1757. p. 52. T. 5. F. D. Reaumur, Mém. Acad. 1710. p. 442. T. 9. F. 1, 2.

Die Miesmuscheln können sich willkührlich anhängen. An der Wurzel des zungenförmigen Fußes, der 6''' lang, 2½''' breit ist, entspringt der Bart, der aus Fäden besteht, so dick wie eine

Schweinsborste, aber kraus, 1—2'' lang und angeheftet an Steine, Schalen u. s. w. Man zählt bisweilen 150, welche alle zu Ankertauen dienen. Es lag mir vorzüglich daran zu untersuchen, ob diese Fäden wie Haare wachsen, oder ob das Thier sie willkührlich spinnen könne. Ich stellte daher abgelöste Muscheln in einem Verschlag ins Meer; nach einigen Tagen hatten sich einige an die Seiten, andere an diese und an Muschelschalen bevestigt; allein wie dieses zugieng, war noch zu erfahren. Ich beobachtete sie daher zu Hause. Sie öffneten sich, streckten die Zunge heraus, verlängerten und verkürzten sie abwechselnd, und nach einigen Versuchen streckten sie sie 2'' lang hervor, tasteten rechts und links, drückten sie dann eine Zeit lang an eine andere Schale an, zogen sie schnell ganz in die Schale zurück, und ließen einen Faden an der Schale bevestigt. Das wiederholten sie oft, und ließen immer einen Faden angeheftet zurück. Diese Fäden waren viel weißer und durchsichtiger als die anderen, und hatten am Anheftungspuncte eine kleine Scheibe. Ich schloß daher, daß sie ihre Fäden machten wie die Raupen und die Spinnen. Ich schnitt nun bey einer andern die alten Haare dicht an der Schale ab, so daß sie nur 6''' lang waren. Nach wenigen Stunden hatte sie sich mit neuen Fäden bevestigt. Den Fuß betrachtete ich nun genauer. Er ist platt, wie eine Zunge, an der Wurzel aber rund und dünner, und wird daselbst durch 4 Muskelbündel zurückgezogen. Dieser Fuß vertritt die Stelle eines Spinnwerkzeugs oder einer Spindel, und ist bey der Ruhe nach vorn geschlagen, und quer über den Mund gelegt. Von der Wurzel bis fast zur Spitze läuft eine Rinne, in welche der Saft kommt und zum Faden geformt wird. Aus der Wurzel dieser Rinne ragt ein Zoll langer Stiel, aus dem alle Fäden entspringen, wie ein Tau, an dem kleinere Schnüre hängen. Auch besteht er aus derselben Substanz, ist nehmlich sehnig und wächst wahrscheinlich wie unsere Haare. Er ist an der Wurzel von drüsigen Theilen umgeben, welche den kleherigen Saft absondern. Legt man den Finger darauf, so ziehen sich Fäden nach. Beym Spinnen drückt also ohne Zweifel das Thier Saft aus, der anfangs an dem Stiel klebt, dann in die wie eine Röhre geschlossene Rinne kommt, mit der Spitze derselben irgendwo angedrückt wird, und

dann als Faden zurückbleibt, wann sich der Fuß oder die Spindel zurückzieht, indem sich die Rinne öffnet und den Faden aus läßt, wobey jedoch manchmal der Faden in der Mitte zerreißt. In einem Tag macht eine Muschel nicht mehr als 4—5 Fäden. Von selbst scheinen sie sich nicht ablösen zu können; wenigstens haben diejenigen, welchen ich das Wasser genommen, keine Anstalten dazu gemacht. Auch die jüngsten können schon spinnen, wenn sie auch noch nicht so groß als ein Hirsenkorn sind. Die Fäden sind natürlich sehr klein und fein; mit dem Alter zerreißen sie, und werden durch längere ersetzt. Sie spinnen nur vom July bis zum September. **Reaumur**, Mém. Acad. 1711. p. 115. T. 3.

Wenn die Miesmuschel, die holländisch **Mossel** heißt, sich irgendwo anheften will, so öffnet sie die Schale, greift mit dem Fuß überall herum, und hat sie einen passenden Ort gefunden, so legt sie den hintern Theil desselben, der einen Spalt hat und an der Wurzel eine drüsenartige Erhöhung, an den Gegenstand an, und bleibt eine Zeitlang unbeweglich; zieht ihn dann zurück, wodurch ein schleimiger Faden an dem Körper hängen bleibt, der an seinem Ende etwas verdickt und weiß ist. Darauf streckt sie wieder den Fuß heraus und spinnt auf dieselbe Weise einen neuen Faden, was jedoch binnen einem Tage nicht mehr als 4—5 mal geschieht; mit der Zeit entstehen jedoch 30—40 dergleichen Fäden, an denen sie wie an Ankertauen hängt. (Daraus geht wohl ohne Zweifel hervor, daß diese Fäden nicht unsern Haaren zu vergleichen sind, wie **Poli** meint, sondern nur ein vertrockneter Schleim sind, welcher aus der im Bauchkiel hinter dem Fuß liegenden Drüse kommt. Vielleicht ist die Höhle im Bauchkiel der Malermuschel auch nichts anderes als solch' eine Spinndrüse, in welcher der Schleim wässerig bleibt.) Hat sich die Muschel einmal vestgehängt, so kann sie die Fäden nicht mehr zerreißen oder verlängern, wie die Seidenraupen und Spinnen, sondern muß lebenslänglich an demselben Orte bleiben, wenn sie nicht durch Gewalt abgerissen wird. So oft sie aber fürchtet, die alten Fäden möchten zu schwach werden, so zieht sie neue, welche dann immer heller sind, als die andern. Alle diese Fäden haben die Härte von Sehnen, und kommen aus einer gemeinschaftlichen Wurzel, welche

dadurch zu entstehen scheint, daß das Thier Schleim in die Rinne des Fußes treiben, die Fäden daselbst zusammendrücken und zusammenleimen kann. Schon die kleinsten Muscheln können spinnen; die Länge und Dicke der Fäden aber entspricht der Größe des Leibes. Diese Fäden sind so fein, daß 2500 neben einander keinen Zoll betragen würden. Leeuwenhoek (Epistolae 83. p. 704.) sagt: Er hätte im Hornung und März die Schale auswendig mit 2—3000 Eyern sehr schön geordnet bedeckt gefunden, was wahrscheinlich daher komme, daß eine Muschel die Eyer auf die andere streiche. Das ist aber ein Irrthum. Sie legen nie im Winter oder im Hornung und März Eyer, sondern im April und May, während welcher Zeit auch, ja bis zum Ende Juny, keine Muscheln verkauft werden, um ihre Vermehrung nicht zu hindern. Was er für Eyer ansieht, sind nichts anderes als die Polypen der crustenartigen Seerinde (Flustra), welche sich sehr häufig auf diesen Schalen, auf Austern und Steinen ansetzt, wie es deutlich aus seiner Figur 5 und 6 hervorgeht. Ich wollte daher untersuchen, auf welche Weise diese Muscheln sich vermehrten, und that in verschiedene Gläser 4—5 Stück. Erst am 12. April bemerkte ich um eine Muschel eine weiße Wolke, wie von einigen Milchtropfen; ich goß am andern Tag das Wasser aus, that frisches darauf, und bemerkte nach einigen Stunden, daß sie sich etwas öffnete, und aus dem Athemloch, wo sonst der Unrath herauskommt, wieder eine weiße Wolke fallen ließ. Etwas von dem Wasser unters Microscop gethan, zeigte mir viele Myriaden Infusionsthierchen, die sich wie kleine Nadeln bewegten, gerade so, wie es Leeuwenhoek im Austernwasser gefunden hatte. Ob daher dieser weiße Saft mit dem Milch der Fische zu vergleichen ist, weiß ich nicht. Am 6. May, und wieder 4 Wochen nachher, sah ich, wie eine andere Muschel, aus derselben Oeffnung, längliche Stücke, wie Mauskoth, in kurzen Zwischenräumen von 2 Stunden 2—3'' weit heraustrieb, so daß ein kleines Häufchen entstand. Nach 6 Stunden waren diese Körperchen aufgelöst und kuchenförmig; am andern Tag trennten sie sich bey der geringsten Bewegung; unter dem Microscop zeigten sie sich entschieden als junge Muscheln. Der ganze Vorgang der beiden Muscheln gleicht mithin vollkommen dem Laichen der

Fische. Nimmt man im Juny oder July aus dem Schlamm der Watte kaum entwickelte Junge, nicht größer als eine Nadelspitze, und bringt sie unters Microscop; so sieht man durch die durchsichtigen Schalen mit dem größten Vergnügen den Pulsschlag und die Bewegung der Därme und des Fußes, der keinen Augenblick ruht; bey ältern habe ich dieses nie sehen können. Sie wachsen so schnell, daß man sie schon im nächsten Jahr essen kann, und im folgenden nennt man sie schon große Muscheln. Man nimmt mit etwas verdünnter Säure die Oberhaut ab und wendet sie dann als Zierathen in Gartengrotten an, indem man sie wie Blumen u. dgl. zusammenstellt, als welche sie sich durch ihre blauen und violetten Farben sehr schön ausnehmen. Bisweilen verursacht ihr Genuß ein Aufblähen bis zum Bersten, Beklommenheit um die Herzgrube und alle Zeichen der Vergiftung, welche man mit Unrecht kleinen Krebsen zuschreibt; hört jedoch auf einige Löffel Weingeist bald auf. Obschon diese Muscheln in ihren Schalen sehr sicher sind, so leiden sie doch sehr durch Lufterschütterung, und die Schiffer, welche sie nach Holland und Brabant schaffen, beklagen sich, daß die meisten bey einem starken Donner oder Kanonenschlag stürben, und geben als Ursache an, daß sie, durch eine solche Erschütterung erschreckt, zu plötzlich ihre Schalen schlößen, und dadurch das sie umfließende Wasser verlören und vertrockneten. **Baster**, Opuscula subs. I. p. 101. T. 11. F. 9.

Diese Gattung wohnt überhaupt im hohen Meer 80 Fuß tief, wird aber daselbst nicht so groß, wie in dem Schlamm der Lagunen von Venedig, wohin man sie versetzt, und wo sie ausserordentlich fett und fleischig wird, und schmackhafter als die Austern, besonders in dem weniger gesalzenen Wasser des Arsenales, welches diese Muscheln auf wohlbesetzte Tafeln liefert; sie sind bey uns nie giftig gefunden worden, und werden daher auch nicht mit Zwiebeln gekocht; sie verursachen nur Beschwerden, wenn man viel davon ißt und ohne Zugemüse; auch sind sie keineswegs bloß eine Speise des gemeinen Volks, sondern der größten Leckermäuler. **Olivi** S. 125.

2) Die **Papusmuschel** (**Mytilus modiolus**) ist ziemlich dreyeckig, glatt, vorn kugelig und etwa 5—6'' lang, und findet

sich in allen Meeren, doch vorzüglich in den wärmern, und zwar im tiefen Wasser. Chemnitz VIII. T. 85. F. 757. O. Müller, Zool. Dan. II. T. 53. Thier roth und hochgelb. Dieses ist die gemeine Muschel um Amboina, gestaltet wie die in Europa, zieht jedoch mehr ins Braune als ins Blaue, hängt mit ihrem Bart an Klippen oder Holz vest, schmeckt aber nicht so gut wie die an Holland. Rumph S. 151. T. 46. F. B. Es gibt daselbst kleinere, die man Entenmuscheln nennt, kaum 2'' lang; sie stecken im Grund; man gräbt sie, zerbricht sie mit einem Stein oder mit den Händen, und wirft sie den Enten vor, welche sie gern fressen, so wie auch die wilden Schweine (Hirscheber), womit sie von den Jägern getödtet werden. Fig. C. Man findet diese Muscheln nun auch in Menge um England und auch in der Ostsee in ganzen Bänken, und sind eben so schmackhaft als die gemeine. Sie werden bisweilen 7'' lang und 3'' breit. Die Fischer essen sie in großer Menge.

3. Die Steindattel (M. lithophagus)

gleicht einer abgerundeten Walze, gegen 3'' lang und fast 1'' dick, mit gitterförmigen Streifen, hornfarben. Findet sich in den Kalkfelsen aller wärmern Meere, auch häufig im mittelländischen. Chemnitz VIII. T. 82. F. 729. Das Thier ziemlich wie beym vorigen; der Bart sehr kurz wie ein Pinsel. Sie bohren sich sehr langsam in Steine, nicht durch einen scharfen Saft, denn sie schmecken gut, sondern wahrscheinlich durch sehr langsame Bewegung der Schale. Heißt Dattilo di mare, bey Neapel Lattero di scoglio, bey Vendig Pevarone.

Die Steinscheide ist schwarz, hat die Länge und Dicke eines Fingers, ist jedoch meist kleiner, bisweilen auch eine Hand lang, oben mit einigen Ringen und etwas platt zulaufend, unten stumpf und weißlich. Man findet sie nirgends bloß, sondern allzeit in den großen Corallensteinen, welche man Katzenköpfe nennt. Daselbst stecken sie in einer Aushöhlung, welche so genau auf die Muschel paßt, als wenn sie durch Kunst ausgehauen wäre, immer mit der Spitze nach oben, oder etwas abhältig, und hat von da an ein ganz kleines Löchelchen im Stein, durch welches sie das Wasser einsaugen und ausspeien kann. Rund um die Schale liegt ein mehlartiger Stoff wie Brey, und je weniger dessen ist,

desto schöner, schwärzer und glätter die Muschel; welche aber viel Brey um sich haben, sind rauh und körnig, mattbraun und nicht schön. Das Fleisch ist schleimig, wird zwar durch Kochen härtlich, jedoch nicht schmackhaft. Man bekommt sie nur wenn man Kalköfen macht, und die Katzenköpfe zerschlägt; jedoch findet man nicht in allen. Es gibt einige von unsern ostindischen Philosophen, welche vermuthen, daß diese Muscheln zuerst vorhanden sind, und darnach die Steine darum wachsen durch kaum sichtbare Wasserthierchen, welche den steinigen Stoff zusammentragen und Lage auf Lage setzen, wie die Bienen ihre Zellen machen. Ob die Katzenköpfe durch Thierchen gemacht werden, ist mir noch unbekannt; daß sie aber um diese Muscheln wachsen, kann ich nicht zugeben: denn man findet sie weder bloß liegen, noch durcheinander in den Steinen, sondern allzeit aufrecht, so daß sie ohne Zweifel die Kraft haben, beym Wachsen den weichen Stein zu verbröseln und die Kämmerlein größer zu machen. Rumph S. 151. Taf. 46. Fig. F. Diese Muschel findet sich gemein bey Toulon und im Haven von Ancona in sehr harten Steinen, namentlich in Marmor, so daß man den Hammer anwenden muß, um sie herauszubringen, welche Mühe man sich aber gern gibt, weil das Thier für die Tafel sehr gesucht ist. Argenville, Zoom. p. 70. T. 7. F. S.

Ueber den Streit, ob die sogenannten Datteli del mare in die Steine kommen, wann sie noch weich wie Mergel oder Kreide sind (wie Lister meynt, de Cochleis p. 172.), oder ob sie in zufällig entstandene Löcher kriechen (wie Rondelet meynt), oder ob sie sich in die schon verhärteten Felsen einbohren, wie Vallinieri, Opere fisiche p. 82, glaubt, wird es allen Naturfreunden nicht unangenehm seyn, wenn ich ihnen hier eine sonderbare Thatsache mittheile: Da ich von Neapel oft nach Puteoli gieng, um nicht bloß die Naturprodukte, sondern auch die Alterthümer zu betrachten, so fielen mir in dem Tempel des Serapis, welcher vor wenigen Jahren (1750) auf Kosten des Königs aufgegraben wurde, unter den vielen Trümmern vier sehr große, noch aufrechtstehende Säulen von Marmor, welchen die Italiäner Cepolino nennen, auf. (Ist Marmor carystium von der Insel Negroponte, weiß, mit grünen oder röthlichen Adern,

worinn sich oft Glimmerschichten finden, welche sich wie Zwiebelschalen ablösen, kleinkörnig, mit gestreiftem Bruch. Corsi in der Isis 1830. S. 6.) Diese Säulen haben sowohl wegen ihres Alters als wegen einer naturhistorischen Erscheinung meine höchste Verwunderung erregt. Als ich nehmlich näher hinzutrat, so bemerkte ich, daß sie etwa 3' lang über und über durchbohrt, und von Dactylen oder Pholaden angefüllt waren. Vernünftiger Weise kann man nicht glauben, daß die Alten mit unzähligen Löchern durchbohrte und mit Pholaden angefüllte Säulen errichtet haben sollten. Man darf mit Recht schließen, daß zur Zeit, wo der Tempel erbaut wurde, daselbst kein Meer gewesen; daß aber das Meer, zu einer gewissen Zeit, so hoch als die Bohrlöcher gehen, angeschwollen und nach einer langen Zeit wieder gesunken sey; endlich daß diese Pholaden im Stande sind, auch in polierte Steine Löcher zu graben, um in denselben sicher zu liegen; wie sie das aber thun, kann ich aus eigenen Beobachtungen nicht angeben. Ich zweifle nicht, daß es sowohl durch ihren Fuß, als durch die Schale geschehe, wofür auch der stumpfe und dicke Rand derselben spricht. Bohadsch, Anim. mar. 1761. p. 153.

Diese merkwürdige, fast wunderbare Entdeckung war von dieser Zeit an der Gegenstand des Besuches aller Naturforscher. Ferber sagt 1773, daß nur noch 3 hohe Säulen von weißgrauem, antikem Marmor aufrecht ständen, welche an der Mitte ihrer Höhe, die 9 Pariser Fuß über die jetzige Meeresfläche erhaben ist, ein oder zwey Palmen breit von den Bohrmuscheln stark angefressen seyen, und es fänden sich noch Schalen davon in vielen der von ihnen dicht an einander gemachten Löcher. Ueber und unter diesem Fleck rings um diese 3 Säulen ist keine Spur solcher Löcher zu sehen. Da nun diese Thiere just in der Oberfläche des Meeres, und weder in der Tiefe, noch in Steinen über dessen Fläche sich aufhalten; so folgt nothwendig, das Meer müsse einmal, und zwar eine ziemliche Zeit, über 9 Pariser Fuß höher gestanden haben als jetzt, und mit einem Mal zu der jetzigen Tiefe gefallen seyn. Diese Sache verdient um so mehr Aufmerksamkeit, da einige benachbarte Alterthümer, Neptuns und Hadrians Tempel, über dem Serapistempel sehr hoch liegen, so daß

es fast scheint, als wäre der letzte durch Erdbeben gesunken. Ich lasse dieses dahin gestellt seyn: allein die erste Beobachtung hat ihre völlige Richtigkeit, so wenig ich es auch auf mich nehme, sie zu erklären. Die Wirkungen der Erdbeben auf das Meer sind übrigens zu gewiß und zu bekannt, um sie in Zweifel zu ziehen. Allein der Unterschied von 9' ist wirklich etwas Bedeutendes. An ein Paar zerbrochenen Stücken von andern Säulen und Verzierungen dieses Tempels, die auf dessen Fußboden unter dem Schutt herumliegen, und vermuthlich in derselben Höhe, als die Mitte der noch aufrechtstehenden 3 Säulen gesessen hatten, waren auch noch einige wenige Löcher von Pholaden gefressen, sonst aber nirgends im ganzen Tempel. Briefe aus Welschland 1773. S. 197.

Die Hälfte der Ruinen dieses Tempels liegt unter vulcanischer Erde begraben. Die Einfassung ist viereckig, umgeben von Gebäuden für die Priester, und von Bädern für die Andächtigen. Im Mittelpunkte steht ein kreisförmiger erhöhter Ort, zu dem 4 verschiedene Treppen führen; Gefäße zum Feuer, ein runder Altar, Ringe für die Opfer und die andern Nothwendigkeiten zum Opfern sind ganz und unversehrt geblieben: allein die Säulen, die sein Dach unterstützten, sind nach dem neuen Pallaste von Caserta gebracht worden. Hinter diesem runden gottesdienstlichen Orte stehen 3 Säulen ohne Capitäler, als ein Theil des Pronaos eines großen Tempels; sie bestehen aus cipolinischem Marmor, und in der Mitte ihrer Höhe sind sie voll Löcher, welche die Seedatteln in sie gefressen haben. Man hat verschiedene unbefriedigende Muthmaßungen auf die Bahn gebracht, um die Ursache anzugeben, warum diese aufrechtstehenden Säulenschäfte nur in der Mitte sind durchbohrt worden, indeß die Spitze und der Grund unangetastet geblieben sind. Das Vernünftigste scheint zu seyn, daß zu der Zeit, als die See soviel höher stand als jetzt, diese Säulen halb mit Sand bedeckt gewesen sind; da der obere Theil über die Oberfläche des Wassers hervorragte, so konnte die Bohrmuschel nur den kleinen Theil, der in dem sehr seichten Wasser stand, angreifen. Swinburnes Reisen durch Sicilien 1787. S. 49.

In der Solfatara findet man Spuren von Meeralgen, wor-

aus Breislak folgert, daß dieser vulcanische Tuff einmal müsse unter dem Meer gewesen und daraus gehoben worden seyn. Steigt man davon herunter, so sieht man etwas über der Meeresfläche den Tempel des Serapis bey Pozzuoli, welcher von dem schlammigen Auswurf gereinigt ist und die Liebhaber der schönen Künste wie die Naturforscher anzieht. Man sieht noch 3 Säulen von weißem griechischem Marmor. 9 Fuß über dem Boden ist jede Säule angefressen in einem Band von 2', während das Uebrige geglättet ist. Dieses Band ist von der Steindattel (Mytilus lithophagus) durchlöchert; in einigen Löchern sieht man sogar noch ihre Schalen ganz oder zerbrochen. Außer dieser bekannten Gattung habe ich noch eine neue entdeckt, deren Original in dem Marmor bey Venedig lebt. Noch habe ich in diesen Bändern einige Wurmröhren gefunden (Serpula contortuplicata et triquetra). Auf dem Boden liegen noch Säulenstücke von Cipollino und von africanischem Marmor, welche ebenfalls angefressen sind; ich habe diese Muscheln fast nie an der Oberfläche des Wassers, sondern immer 8—12' tief gefunden, und selbst in Austern, welche in meiner Gegenwart 142' tief herausgezogen wurden. Gewiß ist es übrigens, daß die Bänder wenigstens 50 Jahre vom Meer bedeckt gewesen seyn müssen, weil ich ganz ausgewachsene Muscheln darinn gefunden, die so viel Zeit brauchen. Vielleicht ist der Marmor, ehe er zu Säulen verarbeitet worden, im Meere gelegen, so daß nur das Band vom Wasser bedeckt war. Spallanzani, Voyages I. 1795. pag. 135.

Breislak hat die Sache gründlicher untersucht, und besonders auf die Veränderungen der ganzen Gegend Rücksicht genommen. Voyages en Campanie 1801. II. p. 161. Der Tempel liegt nur wenige Schritte vom Meere entfernt, und sein Fußboden etwas unter der Meeresfläche, so daß das Wasser bey der Fluth hineinsickert. Die drey Säulen sind 9' hoch unversehrt, dann 8' hoch rauh, dünner und voll Löcher, woraus Breislak selbst Schalen der Steindatteln (nicht von Pholaden) gezogen hat; weiter hinauf sind die Säulen wieder undurchbohrt, aber verwittert. Innschriften lehren, daß dieser Tempel von Septimius Severus (von 193—211) erneuert worden. Straßen, Gebäude,

der alte Molo bey und am Pozzuoli, Sand- und Bimsstein-schichten mit allerley Muschelschalen, abwechselnd mit Dammerde u. s. w. beweisen, daß keineswegs das Meer je so hoch gestiegen, sondern daß in diesem ganz vulcanischen Boden Senkungen und Wiederhebungen abwechselnd erfolgt sind, wie auch der 1538 entstandene Monte nuovo, unweit Pozzuoli, beweist, was daher auch ohne Zweifel mit diesem Tempel der Fall gewesen. Der untere Theil der Säulen wurde durch den Schutt geschützt. Göthe nahm nachher an (zur Naturwissenschaft II. 1823. S. 79.), wie früher schon Pini (Opuscoli scelti XXII. p. 94.), daß sich daselbst einmal ein etwas gesalzener Teich könnte gebildet haben, indem die nahe liegende Solfatara Salz enthält. Man findet diese Dinge umständlich zusammengestellt in Hoffs Veränderungen der Erdoberfläche 1822, und Bronns Reisen 1826. S. 392; vergl. auch Sickler in der Isis, 1822 litterarischer Anzeiger S. 393. 1829 hat Niccolini amtliche Untersuchungen zur Trockenlegung des Tempels angestellt. (Rapporto sulle acque che invadono il pavimento del Tempio etc. 1829. 4. p. 46. 1 Tab.) Im Jahr 1808 war das Gebäude ganz trocken; seit 1824 aber stehen immer 4 Zoll Meerwasser über dem neueren Boden, unter dem die Abzüge 2½ Palmen liegen, so daß also bey der Erbauung das Meer wenigstens 6½ Palmen tiefer gestanden haben muß als gegenwärtig. Nun hat er aber einen ältern Mosaikboden, 5½ Palmen unter den Abzügen, gefunden, so daß also das älteste Gebäude noch tiefer gelegen, und mithin auch das Meer niedriger gewesen seyn muß. An dem Molo oder der Brücke des Caligula sieht man jetzt Kunstarbeiten 6 Palmen unter Wasser. Der Tempel ist nach der Bauart zwischen August und Hadrian erbaut und nach Caracalla vollendet. Vor unserer Zeitrechnung war die Meerebene 14½ Palmen niedriger als jetzt; in den ersten Jahrhunderten, wo nehmlich der zweyte Boden gelegt werden mußte, um 6½; im sechsten Jahrhundert (nach einem vorgothischen Anbau) 22 Palmen höher als jetzt; am Anfang des vorigen Jahrhunderts 2½ niedriger als jetzt. Die obersten Löcher der Bohrmuscheln in den Säulen sind 36 Palmen höher als die Abzüge des Mosaikbodens. Der Verfasser sucht nun die verschiedenen Meynungen zu widerlegen, aber ohne

sich ins Einzelne einzulassen und auch nur die Schriftsteller anzuführen, und bleibt endlich bey der längst widerlegten Behauptung stehen, daß sich das Meer allmählich gehoben und wieder gesenkt hätte, ohne daran zu denken, daß dann alle Küstenstädte des ganzen Mittelmeeres hätten unter Wasser gesetzt werden müssen, wovon weder die Geschichte noch Ruinen Zeugniß geben, wenn auch nicht die Unmöglichkeit eines solchen Meeresspieles an sich augenfällig wäre. Es bleibt daher keine andere Annahme, als daß der Boden zu Zeiten gesunken und gestiegen sey, was auch anderwärts geschehen ist, ohne daß alle Gebäude schief geworden wären. Die Durchschnitte der verschiedenen Meeres-Ebenen sind auf der Tafel angegeben. In Lyells Geologie, übersetzt von Hartmann 1833. S. 389, ist Breislaks Ansicht durch viele Beweise bestätigt, sowohl durch Anführung der geognostischen Verhältnisse mit Abbildungen, als der historischen Angaben von Erdbeben u. s. w. Die drey Säulen sind 42' hoch, 12' über dem Boden unbeschädigt, dann 9—12' lang zerfressen und durchbohrt mit birnförmigen Höhlen. Das Meer ist jetzt 100' entfernt.

2. G. Die Steckmuscheln (Pinna, Chimaera Poli)

haben horn- oder perlmutterartige, flache, langdreyeckige, am spitzigen Mundende verwachsene Schalen mit einem großen Muskeleindruck in der Mitte; der Mantel ist ganz offen, hat einen Athemspalt und hinten daran eine lange Athemröhre; der Fuß ist zungenförmig, und hat an der Wurzel einen Bart aus feinen Haaren. Die Schalen sind gewöhnlich über eine Spanne lang und handbreit, und stecken senkrecht im Schlamm. In allen wärmern Meeren. Wegen der Gestalt und Farbe heißen sie auch Schinkenmuscheln.

Man stellt verschiedene Gattungen auf, die aber kaum von einander verschieden sind. Ob sie, wie einige Naturforscher berichten, auch an Steinen und Felsen mittels des Byssus sich bevestigen, muß dahingestellt bleiben. Wenn man die Muschel aus dem Boden zieht, so hängt der Byssus $1\frac{1}{2}$—2 Zoll lang aus derselben hervor, und an den Enden der Fäden sitzen kleine Steinchen, Schneckenhäuser u. dergl. vest. Die Muscheln sind gewöhnlich nur ungefähr einen Zoll weit geöffnet, und das Thier erstreckt sich in ihnen bis an den Oberrand, wo ein beständiger;

ziemlich starker Strudel im Wasser stattfindet, durch den kleine schwimmende Gegenstände von der Seite des Bartrandes herangezogen und nach der entgegengesetzten Seite abgestoßen werden. Gravenhorst, Tergestina S. 24.

Gewöhnlich findet sich ein kleines, kurzschwänziges Krebslein in diesen Muscheln, das man Pinnenwächter (Pinnotheres, Pinnophylax) nennt. Diese Krebschen verbergen sich natürlich darinn wie in andern Höhlen, nähren sich vielleicht auch von dem Schleime, welchen diese Muscheln absondern. Die Alten haben aber daraus, wie fast aus allen natürlichen Dingen, allerley Wunder und Fabeln gemacht, welche sich sogar bis auf Linne fortgepflanzt haben, wie aus folgenden Anführungen erhellt: Die Pinnen wachsen grad aus dem Boden in sandigen und schlammigen Stellen, und enthalten einen Wächter, der bald eine Garneele, bald eine Krabbe ist; wenn sie denselben verlieren, so gehen sie bald zu Grunde. Die Fischer sagen, sie würden zugleich mit den Muscheln geboren. Dergleichen Wächter haben auch die Kamm-Muscheln, die Austern und selbst die Schwämme, worinn sie sitzen wie die Spinne in ihrer Höhle. Sie fangen durch Oeffnen und Schließen des Schwamms kleine Fischlein, indem sie den Ankommenden denselben öffnen, den Eingeschlüpften denselben verschließen. Aristot. L. V. Cap. 13. §. 8. ꝛc. Was Aristoteles gleichsam nur als Thatsache erzählt, das weiß der Redner Cicero, welcher freylich kein Naturforscher gewesen, viel besser zu amplificieren, und die Geschichte mit den Schwämmen auf die Muscheln überzutragen: Die Pinne macht mit einer kleinen Squille gleichsam Gesellschaft, um Nahrung zu bekommen. Wenn nehmlich kleine Fischlein in die klaffende Schale schwimmen, wird sie von dem Krebschen durch einen Biß gemahnt, und schließt die Schale zu. Auf diese Weise suchen oft die unähnlichsten Thiere gemeinschaftlich ihre Speise, wobey man nur im Zweifel bleibt, ob sie durch zufälliges Zusammentreffen oder schon ursprünglich durch die Natur vereinigt sind. Cicero, de Nat. Deorum L. III. cap. 19.

Plinius sagt: Die Pinne lebt nie ohne Begleiter, den man Pinnotheres oder Pinnophylax nennt. Es ist eine kleine Squille oder ein Krebs, der seiner Nahrung nachgeht. Die

Muschel öffnet sich, um den kleinen Fischen den Zugang zu ihrem blinden Leibe zu gestatten. Sie kommen auch sogleich herbey, benutzen diese Erlaubniß mit Keckheit, und füllen die Schale an. Diesen Augenblick nimmt der Wächter wahr, und gibt durch einen sanften Biß ein Zeichen. Sie tödtet durch Schließen alles, was sich in der Schale befindet, und gibt ihrem Cameraden seinen Theil. Buch IX. §. 66.

Aelian hat die Sache besser gesehen. Die Muschel sperrt die Schale auf und streckt eine Warze heraus, gleichsam als Köder für die herumschwimmenden Fische. Sie tritt mit einem Krebs zur Verschaffung der Speise in Gesellschaft, und dieser mahnt sie durch einen schwachen Biß, wann er einen Fisch herbey schwimmen sieht; dann sperrt die Pinne ihre Schale noch weiter auf, daß der Kopf des Fisches hineingehen kann, drückt sie sodann zu und verzehrt den auf diese Weise gefangenen Fisch. Buch III. Cap. 29.

Alle diese Erzählungen haben die Neuern wieder aufgewärmt, weil sie wirklich in diesen Muscheln Krebse bemerkt haben. Hasselquist sagt: Die achtfüßige Dintenschnecke ist der größte Feind der Steckmuscheln, in welche sie beym Oeffnen der Schale dringt, und das Thier zerstört, wenn sie nicht verhindert wird. Es wohnt nehmlich in jeder Schale ein (bisweilen mehrere) sehr kleines, weiches, langschwänziges Krebschen, welches sich, sobald die Schale geöffnet wird, an die Mündung begibt, und sobald sich der Feind nähert, herum läuft, und dadurch die Muschel mahnt, worauf sie die Schale schließt und dem Feind entgeht; So verdankt sie ihrem lieben Gast ihre Rettung. Reise 1762. S. 489. Sogar Linne spinnt diese Geschichte noch viel weiter aus: Die achtfüßige Dintenschnecke ist der größte Feind der Steckmuscheln, greift sie wie ein räuberischer Löwe an, frißt sie auf, so bald er sie klaffen sieht. Der Pinnenwächter ist ein nackter, aber sehr scharfsichtiger Krebs, wie der Einsiedler; sie nimmt ihn in ihre verschlossene Wohnung auf, und läßt ihn nach Belieben heraus, um Raub aufzusuchen. Sobald sich aber jener Feind nähert, läuft das Krebslein schnell und ängstlich zum Gastfreund zurück, welcher nun, von der Gefahr unterrichtet, das Haus zu- und den Feind ausschließt. Diesen schönen

Vorgang hat Hasselquist auf seiner Reise gesehen; die Neuern haben nichts mehr davon gewußt, während er den Alten bekannt genug war. Amoenitates II. p. 48. Einige der Neuern sind sogar so weit gegangen, daß sie dem Krebslein ein schwaches Geschrey zuschreiben; mithin müssen sie auch glauben, daß die Muschel höre, und so folgt eine Abgeschmacktheit aus der andern. Darüber hat schon Geoffroy 1712 viel Vernünftiges geschrieben, indem er zeigt, daß diese Krebschen sich in allerley Schalen verbergen, in Austern, Mies- und Gienmuscheln; auch fressen die Muscheln kein Fleisch, sondern nähren sich nur von dem, was sie durch das Wasser einziehen, so daß ihnen die Kunstfertigkeit des Krebschens nichts nützt, und dieses frißt auch nicht die Muschel, denn man findet beide ganz gesund beysammen. Sie verstecken sich daher ohne Zweifel darinn nur wie in den Löchern der Schwämme und der Steine.

Man findet in den Steckmuscheln auch Perlen, besonders an der Küste der Provence, wo man diese Thiere im April und May sammelt, und Nacre nennt. Sie sind nicht alle von demselben Wasser: die einen sehen aus wie Bezoar-Steine, die andern wie rothes Corall oder Bernstein, andere endlich wirklich wie Perlen, aber meergrau, und habens meistens die Gestalt einer Birne. Sie entstehen offenbar wie die Bezoare in dem Magen der orientalischen Ziegen, haben ein ähnliches strahliges Gefüge, abgesetzt in Lagen, und sind daher als solche zu betrachten. Außerdem findet man in diesen 2 Fuß großen, oben abgerundeten Muscheln eine 6″ lange Quaste aus sehr dünnen und braunen, seidenartigen Fäden, welche gegen das spitzige Ende, dem Schloß gegenüber, heraushängen. Beym Verbrennen riechen sie wie die Seide. Die Alten nannten diesen Stoff Byssus, wahrscheinlich wegen der Aehnlichkeit desselben mit dem Byssus, womit sich die Reichen kleideten, welches wahrscheinlich Baumwolle gewesen, und aus Aeolis und Judäa kam. Schon Aristoteles sagt, daß man diesen Byssus spinnen könne, was auch jetzt noch geschieht; er ist zwar ziemlich grob, zeigt sich aber schöner als Wolle, und nähert sich sehr der Seide. Man macht jetzt noch Strümpfe und dergl. davon, welche mehr geschätzt seyn würden, wenn die Seide weniger gemein wäre. Um diesen Byssus zu spinnen, legt man

ihn einige Tage in einen Keller, damit er feucht und weich werde; dann wird er gekämmt, um ihn zu reinigen, und sodann gesponnen. Da die Muscheln senkrecht im Schlamm stecken, so bedienen sie sich dieser Fäden, welche sie rings um sich herum ausstrecken wie des Tackelwerkes eines Mastes, um sich in dieser Stellung zu erhalten. Geoffroy jun. in Mém. Acad. 1712. pag. 206.

Die Natur nimmt nie einem Thier dasjenige, das sie einem andern zu seiner Erhaltung gegeben, ohne ihm einen Ersatz dafür zu leisten, wovon auch diejenigen Muscheln ein Beyspiel sind, welche sich an Steine, Sand oder an einander selbst heften. Die Thiere, welche nicht schwimmen können, würden oft ein Spiel der Wellen werden, wenn sie nicht Mittel dagegen hätten. Die Krebse haben Beine, manche Muscheln graben sich in den Sand und athmen durch vorgestreckte Röhren; andere heften sich auf verschiedene Weise an, die Schüsselschnecken durch ihre Sohle, manche durch Fäden, die sie spinnen können, wie die Raupen, Spinnen, Miesmuscheln u. s. w. Darunter sind auch die Steckmuscheln, welche an der Provence einen Fuß lang, an Italien sogar zwey Fuß werden. Ihre Bartfasern verhalten sich, wie Rondelet mit Recht sagt, zu denen der Miesmuscheln, wie der feinste Flachs zum Werg des Hanfs, ja sie sind nicht weniger fein als die Seidenfäden, und daher macht man auch jetzt davon zu Palermo sehr schöne Stoffe: was aber ihrer Schwäche fehlt, ersetzt ihre ungeheure Menge. Reaumur, Mém. Acad. 1711. p. 125. Ich habe seitdem von Toulon dergleichen Thiere in Branntwein erhalten. Es waren darunter, welche 2' und einige Zoll maßen, und $^2/_5$ in der Breite. Die Schale besteht aus zwey Lagen, der äußern röthlichen und der innern perlmutterartigen, welche aber nur etwa $^2/_3$ der Schalenlänge einnimmt; jene ist aus lauter senkrechten, äußerst feinen Fasern zusammengesetzt, ungefähr so, als wenn Glasfasern zusammengebacken wären; sie stechen sogar, wenn man sie zerreibt. Die Schale ist am Schnabel am dicksten, weil sie ältere Lagen hat, die aber oft ganz abspringen, so daß das innere Perlmutter bloß wird. Dieses besteht aus parallelen Blättern, wie Thonschiefer, während die eigentliche Schale mit Amianth oder Strahlgyps zu vergleichen ist;

dieser Bau findet sich auch beym ächten Perlmutter, jedoch weniger deutlich, die Fasern stellen kleine vierseitige Balken vor, und sind also wahrscheinlich aus Gefäßen oder Oeffnungen der Haut hervorgetrieben worden, während das Perlmutter sich mehr aus flüssiger Masse abgesetzt hat. Nach Aussage der Fischer stecken diese Muscheln senkrecht im Sand; nach andern sind sie mit ihrem Bart an Steinen bevestigt (was nach der Localität nicht wohl seyn kann; auch nach Gravenhorsts Beobachtungen wirklich nicht der Fall ist). Man fischt sie bey Toulon 15 bis 30 Fuß tief, mit einem Instrument, welches Crampe heißt; es ist eigentlich ein Misthaken mit 8″ langen, leyerförmig gebogenen, 6″ auseinanderstehenden Zinken, welcher an einer langen Stange steckt. Der Bart entspringt aus dem Fleisch, und tritt aus der Schale 4—5″ vor der Schnabelspitze. Ich habe 7—8″ lange Bärte gesehen, und 6 Loth schwer. Die Fäden werden ohne Zweifel gesponnen, wie bey den Mies- und den Raspelmuscheln; sie kommen wenigstens ebenfalls hinter einem Fuß oder einer Spindel hervor, die nur verhältnißmäßig viel länger und dünner ist, gewöhnlich über 2″ lang, und vielleicht verlängerbar auf 6—7″, so daß sie also sehr wohl die Fäden eben so lang ziehen kann; auch hat sie eine ähnliche Rinne. Die Fäden kommen aus vier feinen Blättchen am Bauchkiel, welche selbst aus solchen Fasern bestehen. Die Schalen haben zwey Schließmuskeln, einen kleinen, ganz am Ende des Schnabels, und einen großen, ziemlich in der Mitte, wo das Perlmutter aufhört, und wo auch die Oeffnung des Mastdarms liegt; der Mund ist vor der Spindel mit einer ovalen Lippe geschlossen, also nicht mit 4 Lappen, wie bey der Miesmuschel. Man findet an den Schalen viele kleine Perlen, meist bleygrau, aber auch gelb wie Bernstein, röthlich, schwärzlich u. s. w., auch am hintern Rande, wo kein Perlmutter ist; daselbst sind sie röthlich, an den andern Stellen weißlich, ein Beweis, daß sie von demselben Saft herkommen, welcher zur Schale erhärtet, und nicht Eyer sind, oder gar Himmelsthau, wie die Alten gefabelt haben. Am meisten finden sie sich an der äußern Fläche des ausgeschnitzelten Mantelrands, der überall bis an den Rand der Schale reicht, und ohne Zweifel die äußere Schicht derselben absondert; die größten und perlmutterartigen

sind in der Nähe der Spindel, also wo das Perlmutter abgesondert wird. Die gelblichen sind durchscheinend, die schwärzlichbraunen nicht. Die weißen Perlen bestehen aus concentrischen Schichten, wie Zwiebeln; die röthlichen haben zwar auch solche Schichten, aber auch zugleich Strahlen von der Mitte aus, stimmen mithin vollkommen mit dem Bau der zwey Schalenlagen überein. Wenn an irgend einer Stelle des Thiers, vielleicht wegen Zerreißung der Gefäße, viel Saft ausfließt, so bildet sich eine Art Knoten, den die Juweliere Loupe des Perles nennen. Dergleichen finden sich auch bey den Steckmuscheln, und zwar rothe und weiße. In manchen Steckmuscheln findet man gar keine Perlen, in anderen über 20. Reaumur, Mém. Acad. 1717. p. 177. T. 4, 5.

Die Muschel, welche Lana penna heißt, und wohl eine halbe Palme lang ist, wird bey Capo Santo Vito, der südlichen Spitze des Havens von Tarent, häufig gefischt. Ungeachtet ihrer Größe gibt sie sehr wenig von der Seide, aus welcher Strümpfe, Handschuhe und verschiedene Kleidungen gestrickt werden; und von einem Pfunde dieser Wolle bleiben nur 3 Unzen, nachdem sie zubereitet worden, wozu 40—50 Muscheln erfordert werden. Die Fischer verkaufen diese rohe Wolle, das Pfund 12—16 Carlini (zu etwa 12 kr.), und ein Paar Handschuhe wird um 30, ein Paar Strümpfe aber um 100—120 Carlini oder 10—20 Ducati (zu 10 Carlini also etwa 2 fl.) verkauft. Die Bereitung davon ist sehr mühsam und künstlich: man kann nichts als die Spitzen davon gebrauchen, und die andere Hälfte wird weggeworfen. Sie wird unzählige Mal im kalten Wasser gewaschen und an der Luft getrocknet, bis sie von allen Unreinigkeiten gesäubert ist; alsdann muß sie auf einem feinen Kammbrette von Draht gekämmt und endlich mit kleinen Spindeln gesponnen und gestrickt werden. Viele vermischen sie mit ein wenig Seide, damit sie mehr Vestigkeit bekomme, wodurch sie aber die Gelindigkeit und Wärme verliert. Es ist ein Streit unter den Tarentinern, ob diese Wolle oder die häufig gebaute Baumwolle, wovon sie eine ungemein feine Art zu bereiten wissen, welche Ventinella heißt, und wovon 6 Fäden nicht so dick als ein Faden der feinsten gemeinen Baumwolle sind, der Byssus der Alten gewesen sey. In einem Buche

ist diese Materie weitläufig erörtert: **Tomasi de Vincentiis**, Pinnae Tarentinae. Die Ventinella ist theurer als die Seide, weil die Bereitung derselben sehr mühsam und langsam ist. Der Cantaro (zwey Centner) rohe Baumwolle kostet 50 Ducati, verarbeitet 58. **Riedesel**, Reise durch Sicilien. 1771. Seite 211.

In Tarent, Neapel und Sicilien hat man ansehnliche Fabriken, welche sich allein mit der Verarbeitung der Muschelseide beschäftigen, und daraus eine Menge der schönsten Stoffe, Camisöler, Strümpfe und Handschuhe stricken und weben, wobey es nicht erst, wie bey den Seidenmanufacturen, kostbarer Färbereyen bedarf, weil man ihr ihre braune, olivengrüne, ins Goldgelbe fallende, glänzende und unnachahmliche Farbe läßt. **Chemnitz** im Naturforscher X. 1777. S. 1, wo auch weitläufig die Fabeln vom Pinnenwächter erzählt und widerlegt werden. Ob gegenwärtig noch Fabriken in Italien vorhanden sind, welche diese Seide spinnen, kann ich bey keinem neuern Reisenden finden. Es ist überhaupt sehr unwahrscheinlich, daß man für einen Stoff, der im Ganzen so selten ist, sollte Fabriken anlegen können. Auch sieht man so selten Strümpfe oder Handschuhe von diesem Stoffe gewoben, daß ihre Verfertigung wohl nur als Spielerey geübt werden muß. Der Graf v. **Stolberg** sagt nur in seinen Reisen 1794. S. 192: Man macht in Tarent eine Arbeit, welche von Müttern auf Töchter, vielleicht von der Griechen Zeit her, sich erhalten hat. Der Erzbischoff hatte die Güte, einige Weiber rufen zu lassen, damit sie in unserer Gegenwart arbeiten möchten. Die Art zu verfahren ist einfach. Die glänzenden grünen Haarbüschel werden von der Wolle einer Elle langen Muschel genommen, erst zweymal in Seifenwasser, dann in reinem Wasser dreymal gewaschen, gleich nachher gehechelt und auf der Kunkel gesponnen. Man nimmt dreyfache Fäden, dreht sie und strickt daraus Handschuhe, Strümpfe oder auch ganze Kleider. Diese Zeuge verlieren ihren Glanz und ihre grüne Farbe, wenn sie bey wolligen Zeugen liegen. Den durch den Gebrauch verlornen Glanz stellt Citronensaft ins Wasser wieder her. Sie sehen aus wie Vigogne-Kleider, tragen sich angenehm und sehen schön [illegible]

1) Die gemeine (P. nobilis)

ist spannelang und handbreit, ganz dreyeckig, braun, mit schuppigen Längsstreifen. Chemnitz VIII. Taf. 89. Fig. 775. Knorr, Vergn. II. T. 26. F. 1. Der Mantel ist von ästigen Muskelfasern durchzogen, und hat einen dreyfachen gewimperten Saum, wovon der äußere braun, der mittlere gelb, der innere blau ist; die Kiemen sind getrennt, ziegelroth und haben Fächer wie bey andern; die Lippen sind gewimpert, und laufen in einen langen Faden aus; unter dem Munde ist eine Drüse; auf die Speiseröhre folgen zwey Mägen und dann ein kurzer Darm; zwischen dem großen Schließmuskel und dem Herzen liegen die zwey zelligen, gefäßreichen Körper (welche Bojanus für Athemorgane hält), mit einer pulverartigen Materie, und sind mithin das Eingeweide, welches die Kalkerde absondert. Der Mastdarm schlägt sich hinter dem Schließmuskel herum, und aus dem Rücken desselben geht eine Röhre hervor, welche bisweilen ½' lang wird, musculös, weiß und überall mit großen Warzen bedeckt ist, und sich schlangenförmig hin und her biegen kann; der zungenförmige Fuß kann sich durch Muskeln verschiedentlich bewegen; er verlängert sich vorn aus dem Bauche, und hinter ihm entspringt der Bart, der aus einer großen Menge seidenartiger Fäden besteht, wovon jeder in einen kleinen Napf endigt, womit sich die Thiere anhängen. Auf dem großen Schließmuskel liegt ein hohler Nervenknoten, der überall hin Nerven abgibt, welche sich durch die Blutgefäße einspritzen lassen und umgekehrt, was wirklich sehr merkwürdig ist, und den Verfasser veranlaßt hat, diese Nerven für Milchsaftgefäße zu halten. Heißt in Italien Nacchera, bey Neapel Madreperna, bey Venedig Pal-Ostrega di Porto, bey Genua Pinna lana. Die Seide wird bisweilen 10'' lang, ist goldgelb, und wird zu Handschuhen, Beuteln und dergl. gewoben. Unter 100 Muscheln aller Arten ist mir keine vorgekommen, die nicht von einem und dem andern Krebschen bewohnt gewesen wäre. Es ist der sogenannte Pinnenwächter (Pinnotheres) T. 34. F. 3., von welchem die Alten so viel gefabelt haben. Ich habe sie aber auch in Chamen und Anomien gefunden. Sie schleichen sich ohne Zweifel zufällig ein, und können nichts bewachen und die Muscheln nicht benachrichtigen,

wann ein Fischlein in der Schale ist: diese kann auch nicht so geschlossen werden, daß die Fischlein nicht überall entfliehen könnten. Man findet auch bisweilen Perlen darinn, welche wahrscheinlich von dem Kalkeingeweide gebildet werden, wann es zu viel Saft hat, oder krankhaft ist. Sie werden von den Fischern gegessen, aber nicht zu Markte gebracht. Poli S. 229. Taf. 35—39. Die Röhre hinter dem After kann keine Athemröhre seyn.

2) Die zugerundete (P. rotundata)

hat eine gegen 2' lange und ½' breite, weißliche, abgerundete Schale mit parallelen wellenförmigen Runzeln. Chemnitz VIII. Taf. 93. Fig. 787. Findet sich im mittelländischen Meer, vorzüglich an der Küste der Provence, wo sie La Nacre heißt, bey Venedig Pal-Ostrega (Pfahlauster), häufig auf felsig sandigem Grund, besonders gegen die östliche Küste des adriatischen Meeres.

Da diese Muscheln durch ihren Bart bevestigt sind, so bleiben die Jungen in der Nähe der Alten familienweise beysammen. Vor einigen Jahren bedeckte eine solche Bevölkerung einen weitläufigen Grund 90' tief in einer Entfernung von 15 Stunden von der venetianischen Küste. Da aber die Netze der Fischer unaufhörlich darüber hin und herfuhren, so wurde sie fast gänzlich zerstört. Gegenwärtig gibt es 7 Stunden von der istrischen Küste eine andere so große und bekannte Bevölkeruug von diesen Muscheln, daß diese Gegend der Steckmuschelgrund genannt wird, Sito delle Pal-Ostreghe. Olivi S. 128. Es ist dieselbe, woran Geoffroy und Reaumur ihre Beobachtungen gemacht haben.

3) Die stachelige (P. muricata)

ist etwa 6" lang und 3" breit, dreyeckig, gestreift, mit spitzigen Schuppen. Findet sich im Mittelmeer und in Ostindien auf hartem Grunde. Chemnitz VIII. Taf. 91. Fig. 781. Knorr, Vergn. VI. T. 20. F. 1. Rumph T. 46. F. M. Es ist diejenige, welche Hasselquist im Mittelmeer beobachtet hat; sie sitzt immer voll Corallinen und crustenartiger Milleporen. Die Griechen essen sie während der Fasten, wie auch die anderen Schalthiere, da ihnen während dieser Zeit nicht bloß alles Fleisch, sondern sogar die Fische verboten sind. Reise S. 478. N. 137.

Wahrscheinlich meynt sie auch Plinius (Buch 32. C. 54.) unter dem Namen Perna, von denen er sagt, daß sie an den pontischen Inseln sehr häufig im Sande, wie Schinken, geöffnet ständen, und am Rande kammartige Zähne hätten.

4) Die gebogene (P. incurva)

ist dreyeckig, etwas gebogen und glatt 1½' lang, 4" breit, mit wellenförmigen Querrunzeln. Findet sich in Indien. Chemnitz VIII. T. 90. 778. Steckt zur Hälfte in schlüpferigem Grund, und ist an einer Seite fingersdick geöffnet; streckt daselbst einen schwarzgrünen Bart heraus, womit sich das Thier an Steinchen und Sand vest macht; der oberste Rand schließt nicht, und ist so scharf wie ein Messer, so daß man sich stark verwunden kann, wenn man unvorsichtig darauf tritt oder taucht. Die Schale ist bräunlichschwarz, und über dem Grund mit Unreinigkeit bedeckt; die junge Schale, von der Länge eines halben Fußes, ist weiß und durchscheinend, und so spröd als Glas. Alle enthalten einen Pinnenwächter, welcher eine Garneele ist, 1½" lang, fast durchscheinend, mit dünnen und sehr scharfen Zangen; es wohnt immer nur eine darinn, so lange die Muschel lebt, verläßt sie aber, sobald sie sterben will. Sie hat die Eyer unter dem Schwanz, und pflanzt sich darinn fort; die Jungen müssen dann andere Pinnen suchen, weil sie immer nur einzeln wohnen. Ihr Amt ist, die Muschel zu kneipen, daß sie sich schließen soll, wann Raub in der Schale oder Gefahr vorhanden ist. Sie finden sich nicht in der offenen See, sondern in stillen Buchten, wo Schlamm ist, und gucken mit dem obersten runden Theil heraus; wo aber harter Sandgrund ist, da stecken sie nur zur Hälfte darinn, viele beysammen, mit ihren scharfen Kanten nach oben, daß man keinen Fuß dazwischen setzen kann; sie sind 4 bis 5' unter Wasser und werden zur Nahrung gebraucht. Man muß aber das schwarze Mohneingeweide wegschneiden, weil es etwas betrunken oder duselig macht, aber auch das übrige ist von keinem besondern Geschmack. Besser müssen die im griechischen Meere seyn, besonders bey Constantinopel, wo sie 2' lang fallen sollen. Man findet hier auch bisweilen Perlen darinn, sind aber klein, rund, violett, und verlieren mit der Zeit ihren Glanz. Rumph S. 153. T. 46. F. I, K.

5) Die rothe (P. rudis)

hat eine fußlange, einen halben breite, röthliche Schale, mit 6—8 Furchen und hohlen Schuppen. Findet sich im Mittelmeer, auch an Africa und in Ostindien. Chemnitz VIII. Taf. 88. Fig. 773. Knorr, Vergn. II. T. 23. F. 1.

Die breite Steckmuschel ist etwas kürzer als die krumme, aber viel breiter und dicker, und gleicht ganz einem westphälischen Schinken. Ich habe gehabt, welche 16'' lang und 1' breit gewesen. Die Schale ist schwarz oder erdfarben, und in Reihen mit scharfen, schmalen Schuppen besetzt, die sie auch im Alter behält. Man findet sie einzeln und von den krummen abgesondert, weil sie einen härtern Grund lieben und die offene See; doch habe ich gefunden, daß immer Flüsse in der Nähe sind, wo sich überhaupt die Steckmuscheln gern aufhalten. Rumph S. 154. T. 46. F. 11.

Dritte Zunft. Hüftmuscheln ohne Athemlöcher.

Mantel ganz geöffnet, ein großer Schließmuskel in der Mitte.

Diese Muscheln haben einen ganz geöffneten Mantel, und darinn statt der Athemlöcher nur zwey gewimperte Spalten, getrennte Kiemenblätter, einen sehr kleinen, meist nur zungenförmigen Fuß, oft mit einem Bart; vom Schultermuskel sieht man kaum noch eine Spur, dagegen ist der Hüftmuskel sehr groß, liegt in der Mitte der Schale, und ist unter dem Namen Stuhl bekannt. Die Schale ist bald kalkig, bald hornig oder permutterartig, meist ungleich, unförmlich und schlüpferig; das Schloß hat selten Zähne, sondern statt derselben eine oder bisweilen mehrere senkrechte Querfurchen, worein sich das Band erstreckt. Die Schalen liegen gewöhnlich mit der Seite auf dem Boden, und zwar die größere und tiefere nach unten, so daß die andere wie ein Deckel auf und zu fällt. Sie kommen in großer Menge in den Meeren aller Zonen vor, liefern häufig Perlen, sind größtentheils eßbar und ein bedeutender Gegenstand des Handels.

Man theilt sie am besten ab in solche, welche noch ein Schloß wie die vorigen haben, nehmlich mit einem äußern Längsband, wie die Miesmuscheln, denen sie auch in der Sub-

stanz der Schale gleichen; und in solche mit einem senkrechten innern Schloßband, welches entweder in vielen Furchen liegt, oder nur in einer einzigen.

1. Sippschaft. Zu denen mit äußerem Längsband gehören:

1. G. Die Perlmuscheln (Margaritifera, Avicula; Glaucus Poli), deren Schalen ziemlich gleich sind, mit einem geraden meist in Flügel verlängerten Schloß ohne Zähne, perlmutterartig; das Thier hat einen zungenförmigen, vorstreckbaren Fuß mit einem Knorpel oder einem Bart.

1) Die Schwalbenmuschel (Mytilus hirundo) ist einige Zoll groß und hat ein schnabelförmig verlängertes Schloß nach der Seite der Athemspalten, einen pfriemenförmigen Fuß und an dessen Wurzel einen ähnlich gestalteten hornigen Stiel; im Mantel sind keine verzweigten Muskelfasern. Der Mantelrand ist braun und weiß gefleckt, fast wie ein Schachbrett, und mit 2 Reihen Wimpern besetzt. Poli, Glaucus p. 221. T. 32. F. 18. Findet sich in allen wärmeren Meeren, besonders im Mittelmeer und in Indien. Chemnitz VIII. T. 81. F. 722. Knorr, Vergnügungen IV. T. 8. F. 5.

Das Vögelein (Avicula) ist eine schwarze Muschel in der Gestalt einer Schwalbe, welche ihre beiden Flügel aufwärts streckt; sobald man sie aber ausbreitet, gleicht sie einem fliegenden Vogel mit langem Schwanz; gewöhnlich einen Finger lang; sie hängen mit ihrem Bart, welcher in der Nähe des Kopfes ist, an Corallen und auch an den Schaluppen, fallen aber leicht ab. Das Fleisch ist wie bey andern Miesmuscheln. Rumph S. 152. T. 46. F. G. Diese Muschel ist sehr gemein am grünen Vorgebirge, und hängt an den Meerpflanzen, etwa 3'' lang, sehr dünn und zerbrechlich, glatt, braun und gelb, innwendig schön perlmutterartig mit den Perlaugen, welche die Juweliere Loupes des Perles nennen. Adanson S. 213. Taf. 15. Fig. 6. Im adriatischen Meer ist sie selten, und hängt gern an den Aesten der Sertularia myriophyllum auf Kalkgrund. Olivi S. 125.

2) Hieher muß man auch die ächte Perlmuschel (Mytilus margaritiferus, Pintade) stellen, obschon man das Thier noch nicht kennt. Die Schale ist über Hand groß, ziemlich rund, jedoch

mit geradem Schloß. Findet sich nur in Ost- und Westindien. Chemnitz VIII. T. 80. F. 707. Knorr, Bergn. VI. T. 18. F. 1.

Die ächten Perlmuttermuscheln haben wir an Amboina nicht; aber eine andere Sorte, die ihr sehr gleicht, obschon sie keine Perlen liefert; wir nennen sie Tafelbrettchen, die Amboinesen Hundsohren, ist ziemlich rund, und hat an einer Seite ein Ohr wie die Kamm-Muschel, aber stumpfer und breiter, auswendig mit vielen langen Schuppen besetzt, die biegsam sind und, abwechselnd getrocknet und naß gemacht, wie Pergament einschrumpfen. Sind diese Schuppen abgescheuert, so wird die Schale ziemlich eben und weiß gefleckt, wie eine Schlangenhaut. Innwendig sind die Kanten schwarz, das Uebrige ist silberweiß. Das Fleisch ist wie bei andern Austern, aber weißer und besser. Es gibt noch eine andere dünne, graulichrothe, ohne Belang. Auf den Molucken, haben die Alphuresen an ihren Schwertern dick und rund geschliffene Schildchen von Muscheln, welche ihnen die Hand bedecken, zwar von verschiedenen Muscheln, gewöhnlich jedoch von der oben beschriebenen; kaum eine Hand breit aus drey Rinden bestehend, wovon die äußere grob und rauh, die mittlere fast wie bey der Riesenmuschel, die innere aus ächtem Perlmutter. Innwendig sieht man einen großen Fleck voll Runzeln, wo der Schließmuskel gewesen ist, in welchem die Perlen wachsen, doch nicht in allen. Anfangs ist die Perle mit einem schmalen Hals an die Schale gewachsen; sie wird so lang vom Thiere geleckt, bis sie losgeht, und davon wird sie birnförmig. Diejenigen, welche die Alphuresen hatten, kamen von einem chinesischen Schiff, welches die Muscheln in Solock, einer Landschaft im nördlichen Borneo, geladen hatte und nach China führen wollte, um Schreinerwerk damit einzulegen. Die unserigen hielten aber jene Chinesen für Spione, und nahmen das Schiff weg, wodurch die Schalen überall hin zerstreut und von den Alphuresen gesammelt wurden. Sie verlangten für das Stück einen Reichsthaler und sagten, sie müßten eine Zeit lang vergraben liegen, weil sie frisch beym Verarbeiten verbröseln. Der König von Solock habe an seinem Land einen flachen Strand, wo diese Perlmuttermuscheln fallen. Dieser Strand wird streng bewacht, so daß niemand daselbst fischen, ja nicht einmal landen darf. Der König verkauft sie an fremde

stanz der Schale gleichen; und in solche mit einem senkrechten innern Schloßband, welches entweder in vielen Furchen liegt, oder nur in einer einzigen.

1. Sippschaft. Zu denen mit äußerem Längsband gehören:

1. G. Die Perlmuscheln (Margaritifera, Avicula; Glaucus Poli), deren Schalen ziemlich gleich sind, mit einem geraden meist in Flügel verlängerten Schloß ohne Zähne, perlmutterartig; das Thier hat einen zungenförmigen, vorstreckbaren Fuß mit einem Knorpel oder einem Bart.

1) Die Schwalbenmuschel (Mytilus hirundo) ist einige Zoll groß und hat ein schnabelförmig verlängertes Schloß nach der Seite der Athemspalten, einen pfriemenförmigen Fuß und an dessen Wurzel einen ähnlich gestalteten hornigen Stiel; im Mantel sind keine verzweigten Muskelfasern. Der Mantelrand ist braun und weiß gefleckt, fast wie ein Schachbrett, und mit 2 Reihen Wimpern besetzt. Poli, Glaucus p. 221. T. 32. F. 18. Findet sich in allen wärmeren Meeren, besonders im Mittelmeer und in Indien. Chemnitz VIII. T. 81. F. 722. Knorr, Vergnügungen IV. T. 8. F. 5.

Das Vögelein (Avicula) ist eine schwarze Muschel in der Gestalt einer Schwalbe, welche ihre beiden Flügel aufwärts streckt; sobald man sie aber ausbreitet, gleicht sie einem fliegenden Vogel mit langem Schwanz; gewöhnlich einen Finger lang; sie hängen mit ihrem Bart, welcher in der Nähe des Kopfes ist, an Corallen und auch an den Schaluppen, fallen aber leicht ab. Das Fleisch ist wie bey andern Miesmuscheln. Rumph S. 152. T. 46. F. G. Diese Muschel ist sehr gemein am grünen Vorgebirge, und hängt an den Meerpflanzen, etwa 3'' lang, sehr dünn und zerbrechlich, glatt, braun und gelb, innwendig schön perlmutterartig mit den Perlaugen, welche die Juweliere Loupes des Perles nennen. Adanson S. 213. Taf. 15. Fig. 6. Im adriatischen Meer ist sie selten, und hängt gern an den Aesten der Sertularia myriophyllum auf Kalkgrund. Olivi S. 125.

2) Hieher muß man auch die ächte Perlmuschel (Mytilus margaritiferus, Pintade) stellen, obschon man das Thier noch nicht kennt. Die Schale ist über Hand groß, ziemlich rund, jedoch

mit geradem Schloß. Findet sich nur in Ost- und Westindien. Chemnitz VIII. T. 80. F. 707. Knorr, Vergn. VI. T. 18. F. 1.

Die ächten Perlmuttermuscheln haben wir an Amboina nicht; aber eine andere Sorte, die ihr sehr gleicht, obschon sie keine Perlen liefert; wir nennen sie Tafelbrettchen, die Amboinesen Hundsohren, ist ziemlich rund, und hat an einer Seite ein Ohr wie die Kamm-Muschel, aber stumpfer und breiter, auswendig mit vielen langen Schuppen besetzt, die biegsam sind und, abwechselnd getrocknet und naß gemacht, wie Pergament einschrumpfen. Sind diese Schuppen abgescheuert, so wird die Schale ziemlich eben und weiß gefleckt, wie eine Schlangenhaut. Innwendig sind die Kanten schwarz, das Uebrige ist silberweiß. Das Fleisch ist wie bei andern Austern, aber weißer und besser. Es gibt noch eine andere dünne, graulichrothe, ohne Belang. Auf den Molucken, haben die Alphuresen an ihren Schwertern dick und rund geschliffene Schildchen von Muscheln, welche ihnen die Hand bedecken, zwar von verschiedenen Muscheln, gewöhnlich jedoch von der oben beschriebenen; kaum eine Hand breit aus drey Rinden bestehend, wovon die äußere grob und rauh, die mittlere fast wie bey der Riesenmuschel, die innere aus ächtem Perlmutter. Innwendig sieht man einen großen Fleck voll Runzeln, wo der Schließmuskel gewesen ist, in welchem die Perlen wachsen, doch nicht in allen. Anfangs ist die Perle mit einem schmalen Hals an die Schale gewachsen; sie wird so lang vom Thiere geleckt, bis sie losgeht, und davon wird sie birnförmig. Diejenigen, welche die Alphuresen hatten, kamen von einem chinesischen Schiff, welches die Muscheln in Solock, einer Landschaft im nördlichen Borneo, geladen hatte und nach China führen wollte, um Schreinerwerk damit einzulegen. Die unserigen hielten aber jene Chinesen für Spione, und nahmen das Schiff weg, wodurch die Schalen überall hin zerstreut und von den Alphuresen gesammelt wurden. Sie verlangten für das Stück einen Reichsthaler und sagten, sie müßten eine Zeit lang vergraben liegen, weil sie frisch beym Verarbeiten verbröseln, Der König von Solock habe an seinem Land einen flachen Strand, wo diese Perlmuttermuscheln fallen. Dieser Strand wird streng bewacht, so daß niemand daselbst fischen, ja nicht einmal landen darf. Der König verkauft sie an fremde

Handelsleute. Diese Muscheln fallen auch im Golf von Persien, besonders gegen Arabien um die Eilande von Bahareyn, wo ehmals die berühmteste Perlenbank gewesen. Sie dienen meistens, um Austern darinn zu braten: denn man kann sie lang brauchen, ehe die äußere Rinde abbrennt, und dann sind sie noch gut Perlmutter. Auch aus Westindien kommen nach Holland, wovon man die größten gleichfalls braucht, um Austern darinn zu braten; die feinern werden in Stückchen gesägt, um Schreiner- und Büchsenschäftersachen daraus zu machen. In den zwey äußern Rinden findet man oft tiefe Löcher, in welchen sich fast kleinfingersdicke Würmer aufhalten. Diejenigen, welche Perlen enthalten, finden sich an solchen Strändern, in welche sich kein süßes Wasser ergießt, und wo der Grund salziger ist als das Wasser selbst; deßhalb sind auch die amboinischen Tafelborden ohne Perlen. Rumph S. 157. T. 47. F. F.

In Asien sind drey Orte wegen der Perlenfischerey bekannt. Vom persischen Meerbusen redet schon Plinius. Von der Insel Ormus sagt das Sprichwort: Wenn die Erde ein Ring wäre, so würde diese Insel der Edelstein darinn seyn. Früher hatten sie die Portugiesen im Besitze, wurden aber daraus von den Persern verjagt, und seitdem ist die Fischerey im Verfall. Jetzt kann jederman fischen, wer eine Abgabe bezahlt.

Die andere große Perlenbank ist, nach Heerports Reise S. 218, an der Insel Ceylon, bey dem Städtchen Manaren, wo sie zwar schön, aber nicht groß werden.

Die dritte Bank ist unfern Japan, an der Insel Hainam, wo die Fischerey von den Holländern betrieben wird.

An America gibt es fünf Plätze: An der Küste von Mexico, bey der Insel Cubagua, wo man zwar wenig, aber sehr große Perlen findet; an der Insel Margarita, wo, nach Gage's Reise S. 158, manche Kaufleute 40—50 Schwarze blos zu dieser Fischerey halten, und denselben lauter Gebratenes zu essen geben, weil sie dann den Athem länger an sich halten können; bey Comogola am vesten Lande, nach Dappers America, Buch 3. Cap. 2; am Ufer von Cumana, neben der Stadt Lachacha; an der Insel St. Martha, nach Tavernier, wo zwar große und schwere, aber übelgestaltete Stücke gefunden werden.

Mandelslo beschreibt, in seiner Reise, die Perlenfischerey

an Arabien folgendermaßen: Der Perlenfischer verwahrt seinen Kopf mit einer dichten Kappe, von der eine lange Röhre über dem Wasser bleibt, durch welche er Luft schöpft. Dann läßt er sich, mit Steinen beschwert, an einem Strick hinab, und sammelt die Muscheln in einen Sack, den er am Halse trägt. Will er wieder herauf, so gibt er durch Zuckung des Stricks seinem Gesellen, der in einem Boot über ihm hält, ein Zeichen. Heerport war 1666 bey einem solchen Perlenfang an der Insel Ceylon, wo sich 5 Stunden von Manaren eine köstliche Perlenbank 3—4 Stunden weit in die See erstreckt, woraus früher die Portugiesen große Schätze gezogen. Am 11. Hornung seegelten 400 Fahrzeuge an den Ort, um daselbst 20 Tage für sich und einen Tag für die holländische Compagnie zu fischen. Jeder Fischer, der ein Einwohner ist, zahlt täglich für einen Stein, mit welchem er sich ins Wasser läßt, 2 Batzen, jeder Fremde das Doppelte. Am Strande hatten sie Hütten gebaut, und alle Morgen wurde ein Stück gelöst, damit kein Schiffer vor dem andern abfahre. Die Bank ist 6—7 Klafter tief, aber das Wasser so hell, daß man die Menschen gehen und die Muscheln abbrechen sehen kann. Sie setzen sich in einen Korb, hängen einen Stein von 30 Pfund daran, lassen sich hinunter und brechen die Muscheln mit einem besondern Instrument ab; haben sie den Korb voll, so begeben sie sich in die Höhe, und darnach wird auch der Korb heraufgezogen. Es geschieht aber oft, daß sie in dem Wasser todt bleiben, weil sie wegen des starken und ungesunden Gestanks in Ohnmacht fallen und ertrinken. Haben die Schiffe ihre Ladung, so kommen sie ans Land und legen die Muscheln in den Sand, damit sie durch die Sonnenhitze verfaulen, woraus aber ein solch giftiger Gestank entsteht, daß viele am hitzigen Fieber und Kopfweh sterben. Zu dieser Zeit sind innerhalb 6 Wochen 1500 Personen gestorben, theils wegen des Gestankes, theils wegen des schlechten Wassers, das von Schlamm weiß wie Milch war. Es waren, mit Weib und Kind, auf diesem Platz wohl 200,000 Personen versammelt, welche alle das Wasser aus einem Weiher holen mußten, der eine halbe Stunde im Umfang hatte, und in der Mitte einen Spieß tief war, nach 6 Wochen aber so seicht, daß ein Mann hindurch gehen konnte. Haben die Muscheln 10

Tage gelegen, so öffnen sie sich, das Fleisch ist verfault und man findet die Perle gleichsam blos darinn liegen, oft aber in 20 nicht eine, dagegen aber auch 20 in einer. Darauf finden sich viele Handelsleute ein. Jeder Verkäufer hat neun messingene Siebe von verschiedenen Löchern. Welche Perlen durch die kleinsten Löcher fallen, werden als Perlenstaub nach dem Gewichte verkauft; die andern abgeschätzt; die von der Größe eines Hanfkorns für 2 Kreuzer u. s. f. Die größten waren wie eine Haselnuß, und kosteten 80 Reichsthaler. Nachdem der Kauf vorüber, seegelten die Schiffe nach Hause, etliche mehr mit todten und kranken Menschen beladen, als mit Perlen.

Bey Batavia werden, nach Clavius (Ephem. Nat. cur. Dec. I. Ann. III. p. 417.), die Perlen auf folgende Art gesammelt: Die Taucher bestreichen, nach Art der alten Fechter, den ganzen Leib etliche Tage lang mit Oel, und nehmen stärkende Speisen zu sich, um bey Kräften zu bleiben. Nun verwahren sie sich mit Oles-Blättern, worauf sie mit einem spitzigen Eisen gewisse Charaktere schreiben, in der Meinung, sich dadurch gegen die Hayfische zu schützen. Diese Oles-Blätter werden von einer alten Frau feil geboten, und sie löst dafür nicht wenig Geld. Dann wird der Name des Tauchers in ein Buch eingetragen, damit sie dem Herrn des Orts ihre Gebühren bezahlen. Des Morgens stoßen, auf einen Kanonenschuß, alle Schiffe, mit 8—12 Tauchern, ab. Jeder steckt die Füße in einen Strick mit einem schweren Stein, zieht die Luft so stark als möglich ein, hält die Nase mit einer Hand zu, und läßt sich schnell in die Tiefe. Unten bindet er den Stein los und läßt ihn heraufziehen, sammelt so viel Muscheln, als er kann, in ein Netz am Halse, und wird sodann, auf ein gegebenes Zeichen, schnell wieder heraufgezogen. Den Tauchern, welche es das erste Mal thun, dringt gewöhnlich, wegen des verhaltenen Odems und des Drucks des Wassers, das Blut zu Mund und Nase heraus, welcher Zufall jedoch in der Folge aufhört. Abends werden die Muscheln am Ufer in eine Grube geworfen, wo sie mit einem unerträglichen Gestank verfaulen. Die Perlen findet man bald im Fleisch, bald in der Schale; bald mehr, bald weniger. Die spanischen Perlen sind meistens schön, hell und groß, aber selten rund; die persischen

sind selten recht hell, und fallen meist ins Gelbliche, ändern sich aber nicht; die ceylonischen sind die hellsten, aber selten groß und nicht über 4 Karat schwer; die mexicanischen fallen ins Bleygraue, sind aber sehr groß, und werden daher im Orient theuer bezahlt; die von St. Martha sind schlecht gebildet und bleyfarben; die von Cubagua ziemlich gut; die von St. Margarita am besten, hellsten und größten, daher auch der Name Perleninsel. Die Glätte der Perle wird vorzüglich geschätzt; da sie aber die Natur selten so hervorbringt, wie man sie verlangt, so hilft die Kunst nach; einige reiben die runzeligen gelinde mit Weinsteinrahm, andere mit Tripel, mit Salz; andere weichen sie vorher in Weingeist ein, und reiben sie mit Alabaster, weißen Corallen u. s. w.; andere kneten sie sogar mit Brod, und geben sie Tauben, Hühnern oder Enten zu fressen, und lesen sie dann aus dem Kothe wieder auf. Die Perlen werden, wie die Diamanten nach Karaten (4 Gran) verkauft. Die schönen, großen und runden heißen Zahlperlen; die kleinen und eckigen Saatperlen; die kleinsten und unansehnlichsten Stoßperlen. Eine orientalische Perle von einem Gran kostet einen Reichsthaler; 4 von 2 Gran; 16 von einem Karat; 64 von 2; 144 von 3; 256 von 4. Für sehr große verlangt man 10,000 Reichsthaler. Nach Tavernier wurde eine im persischen Meerbusen gefundene auf 460,000 Reichsthaler geschätzt; die Republik Venedig schenkte dem türkischen Kaiser eine von 100,000 Reichsthalern; in der Krone des Kaisers Rudolph II. war eine so groß wie eine Muscatellerbirne (Acta Nat. Cur. Dec. I. Ann. II. Obs. 228.); nach Dapper kaufte der Pabst Leo X. eine von einem venetianischen Juwelier für 88,000 Reichsthaler. Eberhard, Ursprung der Perle. 1751. In Venedig gibt es bekanntlich Fabriken, wo man unächte Perlen aus hohlen Glaskügelchen macht, die mit einer Masse von Fischschuppen ausgespühlt werden.

Die Meere der indischen Inseln sind reich an Perlen und Perlmutter; beide, besonders die erstern, werden jedoch als Handelsartikel nur in den Solockinseln gewonnen; man findet sie in den engen Canälen oder Durchfahrten zwischen den vielen und gefährlichen Untiefen dieser Inselgruppe. Der allgemeine Name ist Mutyara, der aus dem Sanscrit kommt, woraus man

schließen muß, daß die Insulaner den Gebrauch der Perlen und ihre Fischerey von den Hindus gelernt haben. Jährlich werden nach China für 25,000 spanische Piaster (Werth auf den Inseln) verführt, von Perlmutter 5000 Pecul (133 1/3 Pfund), Werth 70,000 Piaster in China. Crawfurd, der indische Archipelagus. 1821. Seite 300.

Nichts ist unterhaltlicher als Plinius über Perlen reden zu hören: Doch was erzähle ich diese Kleinigkeiten, da die Zerstörung der Sitten und die Schwelgerey vorzüglich durch die Muscheln unterhalten wird! Wie unbedeutend ist das, wenn man die Purpurschnecken, die Conchylien und die Perlen betrachtet! Es war zu wenig, die Erzeugnisse des Meers durch die Kehle zu jagen! Nein, sie mußten auch an Händen, Ohren, Kopf und am ganzen Leibe von Weibern und Männern getragen werden. Es ist nicht genug, mit Lebensgefahren Anderer zu essen; wir wollen uns auch dadurch kleiden; und am ganzen Leibe mag man das am liebsten leiden, was mit Lebensgefahr anderer Menschen gesucht wird. Den ersten und höchsten Preis unter allen Dingen behaupten die Perlen. Mitten unter jenen so großen Ungeheuern, die ich beschrieb; mitten durch so viele Meere und so große Länder, und unter solcher Sonnenhitze kommen sie zu uns. Von den Indiern werden sie nur an einigen wenigen Inseln gesammelt. Die ergiebigsten sind Taprobane (Ceylon), Stois und das Vorgebirge Perimula in Indien (Patana). Vorzüglich lobt man die, welche aus der Gegend von Arabien, aus der persischen Bucht des rothen Meeres, zu uns kommen. Die Muscheln werden vom Thau befruchtet u. s. w. Die Muschel selbst schließt sich, wenn sie eine Hand wahrnimmt, und verbirgt ihre Reichthümer, um deren willen man ihr, wie sie wohl weiß, nachstellt. Kommt ihr die Hand zuvor, so kneipt sie sie ab; keine Strafe gerechter. Sie werden noch durch andere Gefahren geschützt; denn die meisten finden sich zwischen den Klippen und im hohen Meer werden sie von Hundsfischen begleitet; dennoch kommen sie nicht von den Ohren der Weiber weg. Sie haben, wie die Bienen, einen Weisel, der sie beschützt: diesen suchen die Taucher vor allem wegzufangen, weil sie dann die übrigen leicht in die Netze bekämen. Darauf würden sie eingesalzen, das

Fleisch weggeätzt, worauf die Perlen zu Boden fielen. Ihre Güte besteht in dem weißen Glanze, in der Größe, Rundung, Glätte und Schwere, Eigenschaften, die man selten beysammen findet, daher sie auch Einzige (Uniones) heißen. Die Weiber stecken sie zum Staat an die Finger oder 2 — 3 in die Ohren, besonders die länglichen; solch ein Ohrengehäng heißt Klapper; sogar arme Leute trachten schon darnach und sagen, die Perle wäre der Lictor der Weiber. Ja man bringt sie sogar an den Füßen an, und besetzt damit nicht bloß die Riemen, sondern sogar die ganzen Schuhe. Man ist nicht mehr zufrieden die Perlen zu tragen, sondern man will sie auch treten und gleichsam unter Perlen herumspazieren. In unserm Meer, besonders am Bosphorus, fand man kleine und röthliche Perlen in den Miesmuscheln, an Akarnanien auch in der Steckmuschel; an Arabien in einer kammförmigen Muschel. Die Perlen sind vest, zerbrechen nicht beym Fallen. Sie liegen nicht immer mitten im Fleisch, sondern auch an andern Orten; ich habe sie am äußersten Rande der Schalen gesehen, und bisweilen 4—45. Ihr Gewicht beträgt selten über ein Loth. Ich habe die Lolia Paulina, nicht etwa bey einem prachtvollen Feste, sondern bey einem mäßigen Hochzeitschmause, mit Smaragden und Perlen ganz überdeckt gesehen; sie glänzten in abwechselnden Geflechten am ganzen Kopf, in den Haaren, auf dem Wirbel, in den Ohren, am Halse, an den Händen und Fingern, und kosteten über eine Million Reichsthaler, und waren das Erbtheil von den Plünderungen der Provinzen durch ihren Großvater, der, nachdem er die Freundschaft des Cajus Cäsar verloren hatte, Gift genommen, damit seine Enkelin, beym Fackelschein, mit einer Million bedeckt, prangen könne. Das ist das Schicksal geraubter Güter. Man vergleiche nun, was ein bescheidener Curius oder ein Fabricius bey ihren Triumphzügen an sich trugen, mit der Verschwendung eines Weibleins. Und dieses sind nicht einmal die größten Beyspiele von Ueppigkeit. Es hat von jeher nur zwey sehr große Perlen gegeben, welche Cleopatra, die letzte Königinn Aegyptens, von orientalischen Königen erhalten hatte. Als sie einmal über die Armseligkeiten des Antonius, der sich täglich mit den ausgesuchtesten Leckerbissen mästete, spottete, und er fragte, was er wohl Theureres verzehren

könnte, so wettete sie mit ihm, daß sie in einer Mahlzeit zehn Millionen Sesterzien (312,500 Reichsthaler) aufzehren wollte. Als er es nicht glauben wollte, so lösete sie sodann eine Perle, die sie im Ohre trug, in Essig auf und verschluckte dieselbe. Die andere Perle wurde, nachdem diese königliche Siegerinn in Gefangenschaft gerathen, durchschnitten, und jede Hälfte der Venus im Pantheon zu Rom in ein Ohr gehängt, welche also in jedem Ohr eine halbe Mahlzeit trug. Clodius, der Sohn des Schauspielers Aesopus, machte es noch ärger. Bloß um zu wissen wie die Perlen schmeckten, verschluckte er eine, und damit es auch seine Gäste wissen sollten, gab er jedem eine zu verschlucken. Zu Rom sollen die Perlen, nach der Eroberung Alexandriens, in gemeinen und häufigen Gebrauch gekommen seyn. Gleichwohl wird dieses Ding beynah ein ewiges Besitzthum; es kommt auf den Erben, und wird, wie ein Landgut, zum Eigenthum. Buch IX. Cap. 58. 2c.

2. Sippschaft. Andere haben ein langes Schloß, und darinn mehrere senkrechte aufeinander passende Furchen, worinn die Bänder liegen; die Schale ist hornig, meist breiter als lang.

1. G. Die Taschenmuscheln (Melina, Perna) haben hornige, schülferige, ziemlich unförmliche Schalen, ein gerades Schloß mit mehreren senkrechten Bändern, und dahinter einen Ausschnitt für den Bart. Sie finden sich vorzüglich in den heißen Meeren, und nicht selten versteinert. Man kennt leider ihre Thiere noch nicht.

1) Der Winkelhaken (Ostrea isognomon) wird nur etwa 2" lang, aber 5" breit, und hat ein sehr verlängertes Ohr, wodurch die Gestalt eines Winkelhakens entsteht. An Ceylon und den Molucken. Obschon man in allen Sammlungen findet, so sind doch große und gut erhaltene Exemplare ziemlich theuer, und wurden ehemals mit 40 fl. bezahlt. Die Zahl der Schloßfurchen geht bis 20. Rumph S. 158. Taf. 47. Fig. I. Chemnitz VII. T. 59, F. 584. Knorr, Vergn. IV. T. 10. F. 1.

2) Die Husarentasche (O. ephippium) ist ziemlich rund, etwa 4" groß, mit einem Schloß ohne Ohren, mit einem Dutzend Kerben, braun und schülferig, inwendig perlmutterartig, und kommt, jedoch selten vollständig, aus Ostindien und dem Vorge-

birge der guten Hoffnung. Chemnitz VII. Taf. 58. Fig. 576. Knorr, Vergn. VI. T. 21. F. 1. Martini in Berl. Besch. III. S. 306. T. 7. F. 22.

c. Andere haben nur eine einzige senkrechte Schloßfurche, bisweilen von zwey vorspringenden Leisten oder Zähnen begränzt. Sie sind durchgehends breiter als lang; nehmlich vom Schloß bis zum untern Rand ist es weiter als von vorn nach hinten.

a. Ein Theil davon hat hornige Schalen, und darunter gehören

1. G. Die Bartkneiper (Vulsella), welche vom Schloß aus zungenförmig gestaltet, mithin viel breiter als lang sind, keine Ohren haben, aber einen Ausschnitt für den Bart, dicht am Schloß.

Die gemeine (Mya vulsella) ist über 4″ lang, 1″ breit. Vorzüglich in Ostindien, selten im Mittelmeer, und kostet mehrere Gulden. Chemnitz VI. Taf. 2. Fig. 11. Knorr, Vergn. VI. T. 2. F. 1. Diese Schalen werden 3—4″ lang, sind auswendig rauh und fahl, und gleichen einem Entenschnabel, gehen auf und zu wie eine Kneipzange. Man findet sie in großen Klumpen, 70—80, mit einem rauhen Bart an einander hängen; man muß sie in Wasser legen und losweichen lassen. Rumph S. 148. T. 46. F. A.

2. G. Die Hammermuscheln (Malleus) sind eben so gestaltet, haben aber zwey lange Ohren, wodurch sie hammerförmig werden, und unter einem Ohr einen Ausschnitt für den Bart. Durch die Mitte der Schale, welche sich nach der Breite sehr verlängert, läuft eine schwache Vertiefung, worinn wahrscheinlich der Bauch liegt.

Der polnische Hammer (Ostrea malleus) wird oft spannelang und 1½″ breit, die Ohren 4″ lang, ist bräunlichschwarz und schülferig, und kommt aus Ostindien, ist aber immer noch selten, besonders Dubletten, welche früher mit 40—80 fl. bezahlt wurden. Chemnitz VIII. Taf. 70. Fig. 655. Knorr, Vergn. III. T. 4. F. 1. Das Fleisch ist wie bey andern Austern, und gut zu essen; sie werden, wegen ihrer seltsamen Gestalt, unter die Raritäten gerechnet. Rumph S. 458. T. 47. F. H.

3. G. Die Zwiebelmuscheln (Anomia; Echion Poli)

haben sehr mißgestaltige, dünne, ziemlich perlmutterartige Schalen, wovon die eine gewölbt, die andere flach mit einem Ausschnitt am Wirbel zum Durchgang des Fußes; das Thier hat zwey Schließmuskeln, wovon der große in der Mitte, einen ganz offenen, gewimperten Mantel, getrennte Kiemen und einen Knorpel am Ende des Fußes, der an andern Dingen vest hängt.

Diese kleinen, dünnen Schalen nehmen gewöhnlich die Gestalten derjenigen Körper an, worauf sie liegen, und sehen daher meistens sehr unförmlich aus. Sie finden sich in allen Meeren, und besonders häufig versteinert.

1) Die rothe (A. cepa) hat die Größe einer Nuß. Die gewölbte Schale ist violett, die flache weiß und perlmutterartig. Findet sich häufig im Mittelmeer, an Africa und Westindien an den Strand geworfen, gewöhnlich in getrennten Schalen, daher man in den Sammlungen selten Dubletten findet. Chemnitz VIII. T. 76. F. 695. Knorr, Vergn. VI. T. 9. F. 5. Der Mantel und des Thiers ist gewimpert, und abwechselnd von schwarzen und gelben Flecken wie getäfelt; die 4 Kiemenblätter verhalten sich wie bey den Austern, sind aber überall getrennt; der Bauch ist klein, oval zusammengedrückt, und von Eyern angefüllt. Die Eingeweide, das Herz, die Gefäße, die Nerven und die sogenannte Kalkdrüse wie bey andern; in der letztern aber ist ein Milchsaft enthalten; das Muskelsystem weicht ab, und ist noch nicht recht klar. In der Mitte der Schale liegt ein sehr dicker Muskel, welcher sich in verschiedene Bündel vertheilt, wovon das eine an die andere Schale geht, das andere durch den Ausschnitt in der flachen Schale, und endigt in einen Knorpel, der an irgend einem fremden Körper vesthängt. (Ich halte daher dieses Bündel für den Fuß des Thiers.) Außerdem findet sich ein anderer Schließmuskel mehr an der Seite der Schale. Poli S. 183. T. 30. F. 1.

2) Die weiße (A. ephippium) hat eine ziemlich perlmutterartige, durchscheinende, weißliche Schale, rundlich und flach, gegen 2" groß. Die flache Schale klebt gewöhnlich auf andern Körpern, besonders Archen und Kamm-Muscheln, und nimmt deren Eindrücke an. Im Mittelmeer, in Ost- und Westindien. Chemnitz VIII. T. 76. F. 693. Das Thier ist gebaut wie bey der

vorigen. Die Schalen haben zwey Muskeleindrücke, und die flache einen großen Ausschnitt zum Durchgang des Fußes.

3) Die gelbe (A. electrica) hat eine halbzoll große, rundliche, bernsteingelbe, sehr zarte Schale, und kommt häufig von Africa und aus Ostindien, aber selten in Dubletten; findet sich im Mittelmeer im Muschelsand. Die flache, durchbrochene Schale ist fast so dünn wie Postpapier, und daher kaum unversehrt von Steinen und andern Dingen abzumachen. Chemnitz VIII. T. 76. F. 691. Knorr, Vergn. V. T. 25. F. 6. Die Bernsteinauster ist kaum so lang als ein Fingerglied, wovon nur die obere Schale zum Vorschein kommt, indem die andere unter dem Wasser an den Klippen hängt. Die obere ist hohl wie eine Nußschale, perlmutterartig und durchscheinend wie Bernstein. Man hat sie noch nirgends als an der Insel Buro gefunden; doch ist der Platz, wo sie wachsen, vor den Menschenaugen verborgen, und nur die oberste Schale wird an den Strand geworfen. Die Mohren machen Löcher hinein, reihen sie an eine Schnur, daß zwey und zwey gegen einander stehen wie Katzenohren; sie hängen sie sodann an die Bänder ihrer Turbane, um damit zu schüttern, und durch ihren goldgelben Glanz die Augen auf sich zu ziehen. Von Tula habe ich sie ganz erhalten: die untere Schale ist ein so dünnes, zerbrechliches Deckelchen, daß man es kaum behandeln kann.

4) Die schuppenförmige (A. squamula) ist ziemlich rund und flach, kaum ¼" groß, weißlich, dünn und zerbrechlich, und sitzt in Menge auf Krabben, Hummern, Muscheln und Schwämmen. Findet sich sehr häufig in der Nord- und Ostsee, und im Mittelmeer. Chemnitz VIII. T. 77. F. 696.

4. G. Andere nennt man Kuchenmuscheln (Placuna), weil die Schalen rundlich und sehr dünn sind, und fast dicht auf einander liegen. Das Schloß besteht aus zwey Leisten, wie Gabelzinken, zwischen denen das Band liegt. Das Thier ist auch nicht bekannt.

1) Die gemeine (Anomia placenta) kommt aus Ostindien, ist fast ganz rund, eben und durchsichtig, fein quergestreift, fällt ins Röthliche und ist handbreit. Chemnitz VIII. T. 79. F. 716. Knorr, Vergn. II. T. 24. F. 1. Die Einwohner von

Tamboceo hängen diese Schalen an einander gereiht an die Vorsteven ihrer Fahrzeuge, wenn sie auf ihren Zügen, um Menschenköpfe zu holen, glücklich gewesen sind; auch hängen sie ihre Vorfechter rund um ihre Häuser, damit sie, wann der Wind weht, durch ihr Geklapper die Menschen verscheuchen; denn diese Leute lassen sich nicht viel unter die Nase klatschen. Rumph, Rar. Seite 155.

2) Der englische Sattel (A. sella) ist viel größer und dicker, braun und sattelförmig gebogen; kommt ziemlich selten, besonders als Dublett, aus Ostindien, und wird theuer bezahlt. Chemnitz VIII. T. 79. F. 714.

Diese Muscheln sind an den xulaischen Inseln perlreich; sie sind so dünn wie ein Pfannenkuchen, aber sattelförmig gebogen, und werden 6—7'' breit, blätterig, als wenn sie aus Häuten gemacht wären, auswendig schwarzgrau, innwendig schön Perlmutter mit Regenbogenfarben, besonders der Muskeleindruck, auch hängen bisweilen einige Körner als Perlen daran. Das Thier enthält wenig Fleisch, ist fast nichts als Lappen, aber gut von Geschmack. Diese findet man an Bonoa in stillen Buchten, wo einige Adern von süßem Wasser sind, und wo harter Corallengrund ist, auf einander liegen. Man braucht das Perlmutter zum Einlegen des Holzwerks an den Steven der Fahrzeuge. Rumph S. 155. T. 47. F. B.

b. Andere haben kalkartige Schalen, und darunter gehören

5. G. Die Austern (Ostrea, Peloris Poli) mit ungleichen, lappigen und unförmlichen Schalen, einem spitzigen Schloß ohne Ohren, mit einer tiefen Bandfurche. Das Thier hat keinen Fuß, die vier Kiemenblätter sind am innern Rande verbunden, und hinten etwas mit dem Mantel, so daß fast ein Athemloch gebildet wird. Sie liegen mit der größeren Schale nach unten an Felsen und an andere Schalen angewachsen.

1) Die gemeine Auster (O. edulis) ist länglichrund, handbreit und besteht aus übereinanderliegenden, calcinierten Blättern. Findet sich um ganz Europa. Chemnitz VIII. T. 74. F. 682. Knorr, Vergn. III. T. 24. F. 2. Der Mantel des Thiers ist zwar ganz offen, bildet aber vor dem Munde eine Kappe, ist voll verzweigter Fasern und hat einen doppelten, braunen, ge-

wimperten Saum ohne Augenflecken; der Leib und die 4 Lippen sind weiß. Der Schließmuskel besteht aus einer grauen und einer weißlichen Hälfte. Der quere Mund führt in eine kurze, weite Speiseröhre, und diese in einen ovalen, musculösen Magen, der überall von der Leber umhüllt ist; der lange Darm läuft bis vor den Schließmuskel, kehrt wieder zum Magen um, bildet daselbst eine Schlinge und läuft wieder zum Schließmuskel, hinter dem er sich öffnet. Zwischen dem Bauch und dem Muskel ist eine ovale Höhle, worinn das Herz liegt, von der Größe eines Kürbiskerns, mit seinen zwey Ohren. Es ist sehr reizbar, und schlägt auch, nach weggenommener Schale, neun Stunden lang fort. Das Blut ist braun; es läuft aus allen Theilen des Leibes in die Kiemen, daraus in die Herzohren und das Herz, und aus diesem durch eine Arterie wieder zu allen Theilen des Leibes. Diese Theile wurden alle mit Quecksilber eingespritzt. Der Eyerstock besteht aus einer Menge verzweigter Röhrchen, wie bey den andern, und füllt weniger den Bauch als die Duplicatur des Mantels an. Im März ist das ganze Thier, selbst die Lippen, voll Milchsaft; im Juny voll Eyer. Poli, Peloris pag. 169. T. 29. F. 2.

Austerweiher hat zuerst Sergius Orata im Bajanischen erfunden, zur Zeit des Redners Crassus, vor dem Marsischen Krieg; nicht für seinen Gaumen, sondern aus Geiz, weil ihm dieser Einfall sehr viel eintrug. Er hat zuerst die lucrinischen Austern für die besten erklärt: denn die nämlichen Wasserthiere werden an einem Orte besser als am andern. Aus Britannien bekam man noch keine Austern, als Orata die lucrinischen für die besten erklärte. In der Folge hat man es der Mühe werth gehalten, die Austern von Brindisi, am äußersten Ende Italiens, kommen zu lassen, und damit kein Streit entstünde, welches die besten wären, so ist man kürzlich auf den Einfall gekommen, die auf der langen Reise ausgehungerten in dem lucrinischen Weiher zu mästen. Plinius Buch IX. §. 79. Damals verstand man die Kunst, die Austern viel weiter zu versenden, als gegenwärtig. Apicius schickte dem Kaiser Trajan aus Italien sogar bis nach Persien.

Am 4. August bekam ich von Zirikſee mehrere Austern in

nasse Tücher eingewickelt, ganz wohl erhalten, obschon sie vier Tage unter Weges gewesen. Als ich eine öffnete, konnte ich eine unzählige Menge kleiner Austern herausnehmen, welche mit kleinen Organen, die sie zu den Schalen heraus streckten, wahrscheinlich den Kiemen, eine solche Bewegung im Wasser hervorbrachten, daß sie ziemlich geschwind herumschwammen. Sie waren den Alten in der Gestalt schon völlig gleich. 120 neben einander gelegt nahmen kaum die Länge eines Zolls ein; in einer zollgroßen Kugel sind mithin 1,728,000 enthalten, und so groß kann man sicherlich den Eyerstock annehmen; in andern fand ich weniger, in andern gar keine, in andern aber noch mehr, so daß ich sie auf 3—4 Millionen schätzen kann. In dem Wasser, welches die Austern enthalten, fand ich noch eine Menge Infusorien, wie sonst in Gräben und Teichen, und diese waren wenigstens 500 Mal kleiner als die jungen Austern. Am 12. August öffnete ich wieder eine, und fand eine solche Menge Junge, daß ich die Zahl nicht aussprechen mag, weil man mir nicht glauben würde. Viele lagen in den sogenannten Bärten, andere schienen an kleinen Körperchen zu hängen; andere lagen zwischen den Schalen zerstreut. Ihre Fortpflanzung geschieht mithin auf die gewöhnliche Art, und sie entstehen nicht von selbst aus dem Schlamm, wie Viele behaupten, die nichts weiter wissen, als was sie sehen. Leeuwenhoek, epistola 92. 1695.

Am Ende Juny fand ich in Austern viele runde Theilchen in einem durchsichtigen Saft, welche ich für Eyer hielt; am 10. July öffnete ich andere, und fand nun, daß diese Körperchen nichts anderes als in eine Kugel zusammengehäufte, lebendige Thierchen waren, mit langen Schwänzchen, womit sie hin und her schlugen, ohne ihren Ort zu ändern. Nach und nach trennten sie sich, und schwammen aus einander. Bey andern sah ich diese Thierchen in unglaublicher Menge schon von einander getrennt und durch einander schwimmen. Sie waren so klein, daß Tausend von ihnen nicht so groß seyn würden, als eine noch ungeborene Auster. Bey drey andern fand ich so viele, daß kein Reich in Europa so viele Menschen enthalten würde, als eine einzige Auster von dergleichen Thierchen. Diese wohlgemästeten und schneeweißen Austern habe ich des Abends in meinen Magen

gelassen, unbekümmert darum, was eine solche Menge Thierchen darinn machen würde; indessen haben sie mir doch nicht so geschmeckt, als der Fall gewesen seyn würde, wenn ich sie nicht anatomiert und wenn ich nicht die Thierchen gesehen hätte. Das hat mich an meine Schwäche erinnert, worüber ich selbst nicht anders, als lachen konnte. Ich betrachtete diese Austern als Männchen. Zugleich öffnete ich eine andere, worinn ich eine unglaubliche Menge ungeborener Austern in den Bärten fand. Sie betrugen wenigstens Hundert Myriaden, und schwammen bald, doch mäßig herum. Leeuwenhoek, ep. 103. 1696.

Die Austern lernt man nirgends so gut kennen, wie bey Ziriksee in Holland, von wo jährlich an 5000 Tonnen ausgeführt werden nach Holland, Brabant, selbst Cöln und Frankfurt, weil sie überall von gelehrten und leckern Gaumen gesucht werden, und außer der Miesmuschel das einzige Thier sind, welches ohne alle Zubereitung und Gewürz, mit Gedärm und Unrath, ohne Ekel gegessen wird. Man nennt sie englische Austern, weil sie aus England kommen. Sobald die Austerschiffe, welche 120 bis 150 Tonnen führen, angekommen sind, werden die Austern sogleich in die Austerteiche gebracht, in welche das Meerwasser 4—6' hoch gelassen wird; es fließt bey jeder Ebbe ab, und bey jeder Fluth zu. Dadurch werden sie von dem mitgebrachten Schlamm gereinigt. Die Austerteiche sind offene, aus Tannenbrettern gezimmerte Gebäude, in die man nach Belieben das Wasser ein- und auslassen kann. Daneben steht das Tonnenhaus, wohin die mit Körben aus dem Teiche geschöpften Austern geschafft, in Fässer dicht gepackt, zugemacht und sodann in andere Gegenden versendet werden. Oeffnet man, Ende May oder Anfangs Juny, eine Auster, so wird man bey einigen einen Milchsaft finden, der unter dem Microscop eine zahllose Menge der kleinsten Eyer wahrnehmen läßt; indessen findet man diesen Saft unter 10 kaum bey einer einzigen, und daraus haben Willis (Anima brut. c. 3.), Lister (Exercit. tert. p. 81.), Dale (Nat. hist. Harwich), Leeuwenhoek und Heath (Nat. hist. Scilly p. 386.) geschlossen, daß es Männchen und Weibchen unter ihnen gebe, was andere, wie Mery (Mém. Acad. 1710. p. 408.) und Adanson, wieder geläugnet,

worunter ich auch bin, besonders weil sich die Austern nicht bewegen können. Schon im July und August werden die jungen Austern, welche früher in den Kiemen gewesen, ausgestoßen, und liegen dann auf den Steinen herum. Nach zehn Monaten, nehmlich im April oder May des folgenden Jahres, sind sie so groß als ein holländisches Dubbeltchen; sie werden sodann gesammelt und gesäet. Was Peter Gillius erzählt, daß die Constantinopolitaner die Austern säeten, wurde von C. Geßner und Sellius als etwas Sonderbares und Unglaubwürdiges betrachtet: ist aber dennoch wahr, und geschieht an Holland auf folgende Weise: Die zwey- oder dreyjährigen Austern, oder überhaupt diejenigen, welche zum Essen zu klein sind, werden abgesondert aufbewahrt, und im Frühjahr an solchen Orten ausgestreut, welche von Sachkundigen dazu für tauglich gehalten und Austerbänke genannt werden. Unter diese größern Austern wirft man die einjährigen, welche Brut heißen, und das nennt man bei uns säen.

Weil die holländischen Austern nicht besonders fruchtbar sind, so wird jährlich ein eigenes Schiff nach England geschickt, um die Brut im April zu holen. Diese Unfruchtbarkeit an unsern Küsten scheint mir vom Boden herzukommen, welcher an England, namentlich in der Nähe von Harwich, hart, steinig und sandig ist, wo zwar die Austern bei Fluth und Ebbe, so wie bey Sturm, hin und her gewälzt werden, was ihnen aber dennoch nicht so viel schadet wie unser weicher Lehmboden, welcher, durch heftige Wasserbewegungen aufgewühlt, die jungen Austern bedeckt und erstickt. Von diesen Bänken sammelt man auch im Herbst und Winter Austern, wirft die kleinern wieder ins Meer, schafft die tauglichen dagegen in die Austerweiher, damit sie sich reinigen, worauf sie versendet werden. Dieses sind die sogenannten seeländischen Austern, welche in manchen Jahren selbst die englischen an Güte übertreffen, meistens jedoch, weil sie in kürzerer Zeit reifen, keine so harten und tiefen Schalen haben.

Man kann aus den Schalen, besonders der tiefen, das Alter der Austern erkennen. Sie setzen nehmlich jedes Jahr einen Rand von einigen Linien Breite an, so daß eine dreyjährige um das erste Schälchen 2 Ränder hat u. s. w. Eine eßbare Auster

muß wenigstens 4 oder 5 Jahre alt seyn; es gibt aber sechs- und siebenjährige. Es ist nun eine ausgemachte Sache, daß Schnecken und Muscheln mit ihren Schalen geboren werden, ja daß sie dieselbe schon im Ey haben, obschon so klein, daß sie nicht der 10te Theil einer Linie ist. Mit dem Wachsen des Thiers wächst auch die Schale, welches aus Lagen besteht, unter welchen immer eine neue, die aus dem Thiere selbst entsteht, anwächst, wie es Reaumur gezeigt hat. Eine zweyjährige Auster ist schon fruchtbar, mehr noch die drey- und vierjährigen. Obschon die Auster sich nicht beliebig fortzubewegen vermag, so kann sie sich doch des Schlammes entledigen, wenn sie nicht zu sehr davon bedeckt ist, und sich sogar auf die tiefe Schale wenden, wenn sie zufällig auf der flachen gelegen. Das geschieht auf folgende Art: Steckt sie mit der Spitze nach unten, so öffnet sie die Schale und schiebt den Schlamm auf die Seite, wodurch sie etwas höher rückt; und das wiederholt sie so oft, bis sie auf die Seite fällt. Kommt nun die flache Schale nach unten, so kann sie sich aus eigenen Kräften zwar nicht umwenden, weiß aber dazu die Kraft des Wassers zu benutzen. Sie öffnet nehmlich beym Zu- und Abfluß des Wassers die Schale so weit als möglich, wodurch sie auf die andere Seite geworfen wird, was beym ruhigen Wasser natürlicher Weise nicht geschieht. Sie selbst kann nichts weiter dazu beytragen, da sie keinen Fuß hat, wie die Miesmuschel, mithin nicht kriechen kann, sondern immer ruhig auf dem Boden liegen muß. Das Thier hat kein anderes Leben, als sich zu ernähren und zu vermehren, und keinen andern Sinn, der Gefahr zu entfliehen, als Geschmack und Gefühl. Es kann nicht einmal seine Nahrung suchen, sondern muß mit aufgesperrter Schale warten, bis ihr dieselbe in den Schlund kommt. Gegen Gefahr schützt sie sich durch das Schließen der Schale, was, nach der Erzählung von Heath und Borlase, 3 Mäuse mit Verlust ihres Lebens gebüßt haben. Diese drey Thierchen liefen mit einander am Strande, und bekamen, beym Anblick einer großen und fetten Auster, große Lust, sie zu verzehren, sie griffen sie daher zu gleicher Zeit an. Die Auster aber hielt sich für besser, als von den Mäusen gefressen zu werden, und schloß daher plötzlich die Schale, so daß die armen Thierchen die Köpfe

nicht mehr zurückziehen konnten, und wie drey Tantali, mit der Speise vor dem Munde, Hungers sterben mußten. In der Anthologia graeca. L. I. cap. XXXIII. ep. 16. ist ein zierliches Epigramm über die von einer Auster gefangene Maus, von P. Burmann, lateinisch so gegeben:

Omnia contrectans, lychnos quoque rodere suetus,
Mus, labiis concham forte patere videt.
Sed cupido falsam morsu vix attigit escam
Cum patulam clausit subdola Concha domum.
Mus stupet, et vitam nec opino carcere perdens
Muscipula gemuit se periisse nova.

Borlase erzählt, Cornwallis S. 274, verschiedene Streiche und List unter den Meerthieren, nicht weniger sonderbar als unter den Landthieren: darunter gehört der Kampf eines Hummers mit einer Auster. So oft er sich derselben näherte, rettete sie sich durch Schließen der Schale. Endlich nahm er mit einer Scheere ein Steinchen, wartete den Augenblick ab, wo sich die Auster wieder öffnete, und schob dasselbe geschwind hinein, so daß sie sich nicht mehr schließen und der Krebs sie gemächlich auffressen konnte. Das hat auch der Dichter J. Cats besungen:

Clausa, diu frustra luctatus ad Ostrea Cancer
Vincere, quod nequeas, viribus, arte cadet:
Dixit, et e ripa nitidos legit ore lapillos,
Hostis abest, absunt munera, pande fores.
Ostrea non claudenda patent vorat, Ostrea Cancer
Hei mihi! quam nocuum munera virus habent.

Calcinierte und gepulverte Austerschalen werden bey saurem Aufstoßen gegeben, und selbst dem rothen Corall und der Perlmuschel vorgezogen. Auch kommt dieses Pulver mit Myrrhe, japanischer Erde, Drachenblut, Zimmet und etwas Ambra unter das Zahnpulver; dient auch zum Austrocknen der Geschwüre, besonders wenn sie von Scorbut herrühren. Die Austern nähren vortrefflich, und befördern die Ruhe: man schläft gewöhnlich sehr gut nach einem Austernmahle. Wer an schwachem und verschleimtem Magen leidet, der wird sich besser befinden, wenn er nüchtern,

oder eine Stunde vor dem Mittagsessen, 8—12 rohe Austern mit etwas geröstetem Brod verzehrt, als wenn er Arzneimittel braucht. Daher werden auch in Paris, in Hamburg u. s. w. die Austern Vormittags verkauft. Baster, Op. subs. I. p. 62. T. 8.

In England steht die Austerfischerey unter der Admiralität, welche darauf sieht, daß nach dem May kein Austersamen mehr weggeschafft wird. Die besten finden sich bey Colchester, an der Mündung verschiedener Flüsse, wo Teiche und sogenannte Parke angelegt sind, welche man beliebig mit Meerwasser füllen kann. Die Parke bestehen aus vielen, etwa 3 Fuß tiefen, Gruben, worinn die Austern bald grün werden. Diese hält man für die besten; aber es sind schon Fälle vorgekommen, wo gewissenlose Menschen dieselben mit Grünspahn gefärbt haben. Sie sind kleiner als die andern, und heißen Grünbärte. Es werden ganze Schiffsladungen davon, so wie übrigens auch von den andern, nach allen Häven des vesten Landes geschickt; nach Hamburg kommen sie meistens aus der Gegend von Husum; sie sind größer als die englischen, welche man übrigens für die besten hält.

Bey Venedig sollen sich die größten finden, und zwar an zwey Orten, auf Kalkboden, längs der Küste, wo sie an allerley Concretionen hängen und schnell wachsen, aber einen sogenannten Meergeruch bekommen. Die andern liegen im Schlamm der Lagunen, wachsen langsamer, sind aber schmackhafter. Man schafft daher auch die aus dem Meere dahin, wo sie bald ihren Nebengeschmack verlieren. Ich habe mehrere gezeichnet, und nach einigen Tagen gefunden, daß sie ihren Ort nicht verändert hatten. Olivi S. 121. Man sammelt die Austern gewöhnlich mit dem Schleppnetz (drague), wie die Herzmuscheln, vom October bis in den April. Es ist ein Netz von ledernen Riemen an einem eisernen Rahmen und an einer Stange. Man läßt an jeder Seite des Fahrzeugs ein solches Schleppnetz fallen, seegelt dann auf der Austerbank hin und her, und zieht gelegentlich die Netze auf. Manchmal bekommt man auf einem Zug gegen 200. An manchen Orten fängt man sie auch bloß mit eisernen Rechen. In der neuern Zeit liebt man die Austern mehr roh zu essen, gewöhnlich mit Citronensaft oder mit rothem Wein; sonst hat man sie gebraten, gebacken, gedämpft, auch Kuchen, Pasteten u. dgl. daraus

gemacht. Bey Constantinopel kommen, zur Fastenzeit der Griechen, eine Menge Austernschiffe an. Schon seit den ältesten Zeiten hat man sie daselbst gesäet, und ehemals in Europa geglaubt, daß sie dazu in Stücke zerschnitten würden. Gillius, de Bosporo Thracico I. p. 283. Lentilius in Ephem. nat. cur. Cent. VII. 1719. p. 450.

Auch erzählen die Reisenden, daß man in China die Austern fast zu Pulver stoße, wie Getreide säe und dann das Meerwasser darüber lasse. So sehr man diese Erzählungen in Zweifel gezogen, selbst verspottet hat; so ist doch nicht abzusehen, warum es nicht möglich, ja wahrscheinlich seyn sollte, daß man die mit Jungen gefüllten Kiemen ausschnitte, wobey die pfiffigen Chinesen den Vortheil hätten, dennoch die Auster verzehren zu können.

2) Die Austern in Ostindien sind von verschiedener Gestalt, kommen aber alle darinn überein, daß sie von Außen eine rauhe schülferige oder schuppige, von Innen eine silberfarbige oder perlmutterartige Schale haben, und ihren Ort nicht verändern.

Die Stockaustern (Ostreum radicum sive lignorum, O. parasitica) sind die größten, länglich, eine Hand lang, mit ungeschlagenen, manchmal gefalteten Kanten, auswendig schwärzlich, innwendig silberweiß; krümmen sich mit der untersten und dicksten Schale um die Wurzeln der Bäume, woran sie wachsen; weßhalb sich ihre Gestalt nach dem Platze schicken muß, an dem sie hängen. Die besten und schönsten findet man an flachen Strändern, wo viel Mangi-Mangi-Bäume (Rhizophora) stehen, an deren Wurzeln sie hängen, so daß man oft ein Stück von der Wurzel abkappen muß; es ist Tridacna des Plinius. Manche Stränder bringen diese Austern so reichlich hervor, daß die Schiffe, beym Aufholen des Ankers, den Ankerstock mit schönen großen Austern besetzt finden, so wie auch den Kiel des Schiffs, was besonders in Siam vorkommt; manchmal findet man erbsengroße, weiße Steinchen darinn, mit einem perlartigen Wiederschein an einer Seite, welche man unter die Chamiten rechnet. Rumph S. 154. T. 46. F. O.

Die gemeinste Auster am Senegal, welche man auf den Tisch bringt, nenne ich Gasar, ist 3'' lang, 1½'' breit; es gibt aber auch 6'' lange; ist ziemlich dünn, und stellt ein längliches Viereck

vor; der Muskeleindruck ist violett, und liegt ziemlich in der Mitte. Der Mantelrand hat 100 Knötchen und ist gewimpert. Die Kiemenblätter sind, wie bey der gemeinen Auster, hinten etwas mit dem Mantel verwachsen, wodurch ein spaltförmiges Athemloch entsteht. Der Leib ist schmutzigweiß, die Mantelränder schwärzlich. Sie hängen mit ihrer untern Schale klumpenweise an den Wurzeln der Mangelbäume, selten an andern, den Wirbel immer nach unten. Diese Austern sind fett, zart, und so schmackhaft als die besten in Europa. Vor einigen Jahren hat man noch im Niger gefunden, aber jetzt gibt es nur im Gambia, und zwar in großer Menge. Alle andern hiesigen Austern kleben an Steinen. Adanson S. 196. T. 14. F. 1. Chemnitz VIII. T. 74. F. 681.

3) Die Blatt- oder Seryaustern (O. cratium, O. folium) sind kleiner, oval, etwa fingerslang, mit gefalteten und gekerbten Rändern, auswendig grau und schülferig, einige röthlich und sauber, mit einem erhöhten Rücken auf der obern Schale; mit der untern umfassen sie die Stöckchen oder Reiser von den Serybäumen, die etwa ½ Jahr im Meer gestanden haben. Das geschieht mit vielen kurzen Füßchen oder Aermchen, welche die Ränder der Stöcke umfassen, auf dieselbe Weise, wie man es an den Wurzeln des gemeinen Farrenkrauts sieht. Sie wachsen daran klumpenweise über einander, so daß man die Stöcke mit abschneiden muß; die schönsten sind jedoch diejenigen, welche einzeln wachsen. Man findet sie auch an den Wurzeln von allerley Mangelsträuchern, aber klein, scharf und mit vielen Kerben. Rumpf S. 155. Taf. 47. Fig. A. Das sogenannte Lorbeerblatt ist ziemlich theuer, und wurde früher, wenn es 3" und 1½ breit war, mit 40 fl. bezahlt. Chemnitz VIII. Taf. 71. Fig. 666. Knorr, Vergn. I. T. 23. F. 2. Das kleine Blatt (Mytilus frons) ist wenig davon verschieden, roth, inwendig gelblich, hängt gewöhnlich mit Zacken an Gorgonien, und kommt aus Westindien. Chemnitz VIII. Taf. 75. Fig. 686. Knorr, Vergn. IV. T. 8. F. 3.

4) Der Hahnenkamm (Mytilus cristagalli, Ostreum plicatum minus) ist ungefähr dreyeckig, und hat an jedem Schalenrand starke Falten, die genau in einander passen; innwendig

am Rand stehen erhabene Puncte; die Schalen sind auswendig gelblich, 2½" lang, 2 breit, und haben selten Zacken. Sie gehören zu den größten Seltenheiten, finden sich jedoch in den meisten Sammlungen, und kommen aus Ostindien. Rumph S. 156. Taf. 47. Fig. D. Chemnitz VIII. Taf. 75. Fig. 684. Knorr, Vergn. IV. T. 10. F. 3.

6. G. Die Schnabelaustern (Gryphaea) sind gebaut wie die Austern, haben aber an der tiefen Schale einen sehr langen und schraubenförmigen Wirbel, und finden sich, mit Ausnahme einer einzigen, nur versteinert in solcher Menge, daß man einen ältern Kalkstein, worinn sie besonders vorkommen, Gryphiten-Kalk genannt hat. Die flache Schale gleicht einem vertieften Deckel. Sie scheinen höchstens mit dem Wirbel angewachsen gewesen zu seyn.

Die gemeine (Gr. arcuata) ist länglich, krumm, mit Querrunzeln, und findet sich sehr häufig in Kalkstein an vielen Orten. Knorr, Versteinerungen. II. D. III. T. 60. F. 1, 2.

7. G. Die Raspelmuscheln (Glaucus Poli, Lima) haben ziemlich gleiche, ovale Schalen, mit stacheligen Querrippen, fast ohne Ohren; einen kleinen, walzigen Fuß mit gespaltenem Ende, bisweilen mit einem Bart an der Wurzel, getrennte Kiemen, einen gewimperten Mantel ohne Augenflecken und verzweigte Muskelfasern.

1) Die gemeine (Ostrea radula sive lima) ist weiß und hat ungefähr 20 raspelartige Strahlen, ist über 2" lang und 1½" breit; findet sich in Indien, im rothen und Mittelmeer. Rumph S. 142. T. 44. F. D. Chemnitz VII. T. 68. F. 651. Knorr, Vergn. VI. T. 34. F. 3. Der Mantel ist von mehreren Wimperreihen umgeben, und mit rosenrothen und gelben Flecken bestreut. Der Mund ist rosenroth und zierlich gekerbt, und hat die vier gewöhnlichen Lippen; der kleine Fuß ist, fast wie bey der Miesmuschel, walzig, runzelig, mit einem Längsspalt, und geht am vordern Ende des Bauchs heraus; aus seiner Wurzel gegen den Mund entspringt ein kleiner Bart, wie ein Pinsel, aus dicken Haaren an einem gemeinschaftlichen Stiel, wie bey der Miesmuschel. Das Thier ist weiß, der Eyerstock rosenroth; es finden sich auch Eyer in den Kiemen. Heißt an Italien

Raspa, und findet sich auch auf Kalkboden in der Tiefe, besonders in der Nähe von Ancona; wird gegessen. Poli, Glaucus p. 167. T. 28. F. 24.

Die Kamm-Muscheln, Petongles, wie sie an der Westküste von Frankreich heißen, sind daselbst sehr gemein und gesucht: sie gehören zu den besten Muscheln, man mag sie gekocht oder roh essen. Es gibt ganz weiße, aber auch rothe, braune, violette und geschäckte. Sie hängen sich an Steine, wie die Miesmuscheln, durch einen Bart, der aber viel kürzer ist, und dessen Fäden entspringen ebenfalls an einem gemeinschaftlichen Stiel, und gehen aus einer Lücke etwas unter dem Ohr heraus, d. h. an der Seite, wo sich das Ohr befindet. Sie können sich willkührlich ansetzen: denn man findet deren oft nach einem Sturm an Steinen, wo früher keine gewesen. Sie haben auch einen Fuß oder eine Spindel mit einer weiten Rinne; er ist jedoch kleiner, und daher ist auch wohl der Bart kürzer. Reaumur, Mém. Acad. 1711. p. 126. T. 2. F. 13.

Diese Gattung ist ausgezeichnet durch die Zierlichkeit und den Reichthum ihres verbrämten und ausgeschnitzelten Thieres, so wie durch dessen eigenthümliche Bewegung. Es stützt sich senkrecht auf die zwey fast geraden Ränder, schwingt sich durch einen eigenthümlichen Mechanismus in die Höhe, und beschreibt eine kurze Wurfkrümmung, welche sehr verschieden ist von der der Kamm-Muscheln, die seitwärts, und durch Oeffnen und Schließen der Klappen geschieht. Wegen ihrer aufrechten und beständig offenen Stellung geschieht es nicht selten, daß sie an den Angeln der Fischer heraufgezogen werden. Olivi S. 121.

8. G. Die Kamm-Muscheln (Pecten, Argus Poli) haben eine gewölbte und eine platte Schale mit gradem Schloßrand, der sich beiderseits ohrförmig verlängert; die tiefere Schale ist mantelförmig und strahlig gefaltet; das Thier hat einen kleinen, gestielten, keulenförmigen Fuß, und einen Mantel mit verzweigten Muskelfasern und smaragdgrünen Augenflecken am Rande; selten einen Bart; die Kiemen sind getrennt.

Die Kamm-Muscheln unterscheiden sich von den Austern nicht bloß durch den Bau der Schalen und des Thiers, sondern auch durch eine merkwürdige Lebensart, worunter vorzüglich die

Bewegung gehört, durch welche sie sich von einem Orte zum andern begeben. Ich erzähle dieses um so lieber, weil es den Naturforschern entgangen zu seyn scheint. Die Kamm-Muscheln gehören zu den wenigen, welche im Stande sind, sich aus einer Tiefe von Hundert und mehr Fuß bis an die Oberfläche zu erheben. Sie fangen diese Bewegung mit dem Oeffnen der Schale an, wodurch ihr Bausch vergrößert wird; darauf schließen und öffnen sie sich unaufhörlich. Der Stoß der sich öffnenden Schalen bringt im Wasser einen Gegenstoß hervor, wodurch der Körper nach oben getrieben wird. Da aber diese Stöße, wegen der Schiefe des Schlosses, nicht senkrecht wirken; so geschieht auch das Aufsteigen in einer schiefen Richtung, wodurch die Kamm-Muscheln eine krumme Linie nach oben beschreiben, und ebenso wieder eine, wann sie zu sinken anfangen. Daher sie immer an einem andern Orte wieder auf den Boden kommen, der, je nach der Höhe des Wassers, näher oder ferner dem alten Platze ist. Es ist sehr unterhältlich, diesem Spiel von Oeffnen und Schließen während des Fortschreitens zuzusehen. Olivi S. 120.

1) Die Jacobsmuschel (Ostrea jacobaea) ist graulich oder braun, wird über handgroß, hat ganz die Gestalt eines Mantels, mit anderthalb Dutzend scharfkantigen und gefurchten Rippen. Um Spanien und Italien in großer Menge. Chemnitz VII. T. 60. F. 588. Knorr, Vergn. II. T. 22. F. 3.

Der Mantel ist voll verzweigter Muskelfasern, und von braunen und safrangelben Flecken geschäckt; an seinem obern Rande sitzen pfriemenförmige Wimpern; an seinem untern noch viel mehr, und außerdem dazwischen viel dickere, rundliche, deren stumpfe Spitzen mit prächtig smaragdgrüner Farbe glänzen. Die Kiemen sind sichelförmig; der Mund ist mennigroth und gefalbelt; die vier Lippen sind in zwey verwachsen und stumpf; die Fußkeule hat eine kelchförmige Vertiefung, womit sich vielleicht das Thier ansaugen kann. Der Bauch ist oval, bald röthlich, bald mennigroth, hinten, wo der Eyerstock liegt, milchweiß. Am Darm findet sich weder Crystallstiel noch Pfeil. Heißt bey Neapel Gozza di San Giacomo; bey Venedig Capa santa. Findet sich, etwa 5 Stunden vom Gestade entfernt, auf Kalk-

boden mit Sand gemischt, ist schmackhaft und sehr gesucht. Poli S. 149. T. 27. F. 5. Olivi S. 118. Lister, Anatome T. 9. F. 2. Als noch die Wallfahrt zu St. Jacob von Compostella in Spanien so berühmt war, daß aus ganz Europa Pilgrime dahin wanderten, so brachten sie gewöhnlich, nebst ihren Kürbisflaschen, eine solche Muschel auf ihren Stäben mit zurück. Sie müssen daher daselbst feil geboten und häufig im Meer an Gallicien gefunden werden. Daher tragen sie den Namen Pilgrims- oder Jacobsmuscheln.

2) Es gibt eine andere noch größere (O. maxima), die sich dadurch unterscheidet, daß sie meist ganz roth ist, und ihre Rippen abgerundet sind. Chemnitz VII. T. 60. F. 585. Knorr, Vergn. II. T. 14. F. 1. Sie scheint sich nicht im mittelländischen, sondern nur im atlantischen Meere beider Welten zu finden, auch an Norwegen, Irland und England, wo sie als schmackhaft sehr hoch geschätzt wird. Man röstet sie in ihrer untern Schale mit Butter, Pfeffer, Brosamen, Petersilien und etwas Salz. Favart, Dict. I. p. 331. Sie hüpfen oder erheben sich, indem sie die Unterschale gegen den Boden schnellen. Da Costa, brit. Conch. p. 140.

3) Die geschäckte (O. varia) ist braun oder grau mit weissen Flecken (weßhalb sie auch Aprilmuschel heißt), hat etwa 30 rauhe Strahlen und wird gegen 2" lang, und fast eben so breit; ein Ohr ist kleiner. Finden sich häufig an England und im Mittelmeer auf hartem Kalkgrund, etwas entfernt von Venedig, wo sie Canestrelli di mare heißen; bey Neapel Pellerinella; sind eßbar. Chemnitz VII. Taf. 66. Fig. 633, 634. Knorr, Vergn. II. Taf. 18. F. 3. Das Thier ist wie bey der folgenden. Poli S. 163. T. 28. F. 10. Diese Gattung ist die schnellste in ihren Bewegungen, und übt auch dieselben am häufigsten aus. Sie ist nicht selten von sehr feinen Schwämmen bedeckt, und wird daher oft an ihren Bewegungen verhindert. Gegenwärtig findet sie sich sehr zerstreut an verschiedenen harten Plätzen des Meeres; sonst wohnte sie in Menge auf dem Kalkgrunde, 15 Stunden von der Küste entfernt, gerade der Mündung der Brenta gegenüber, in einer Tiefe von 80 Fuß. Die unverständige Fischerey hat aber diese zahlreiche Bevölkerung zerstört. Olivi S. 119.

4) Die blutrothe (O. sanguinea) ist blutroth, 2″ lang, mit etlichen 20 rauhen Rippen und einem kleinern Ohr. Findet sich in Westindien, an Africa und im Mittelmeer, zerstreut auf vestem Boden und ist eßbar. Olivi S. 119. Chemnitz VII. T. 66. F. 628. Das Thier hat einen sehr kleinen, zungenförmigen, gespaltenen Fuß, und an dessen Wurzel einen kurzen Bart aus feinen Fäden. Der Mund ist zierlich gefalbelt; der Mantelrand hat mehrere Wimperreihen und Augenflecken. Der Schließmuskel ist deutlich aus zweyen zusammengesetzt; die im Juny gefallenen Jungen werden bis zum November so reif, daß sie schon wieder Eyer legen können. Poli S. 161. T. 28. F. 8.

5) In Ostindien gibt es mehrere, welche wegen ihrer Schönheit geschätzt werden, namentlich die Compaßmuschel (O. pleuronectes) ziemlich rund und glatt, röthlich, mit 12 feinen, braunen Strahlen, über 2″ breit, tiefe Schale weiß. Chemnitz VII. T. 61. F. 595. Knorr, Bergn. I. T. 20. F. 3. Die seltsame Compaßmuschel oder Amusium gleicht einer platten Jacobsmuschel aus 2 dünnen, fast handbreiten Schalen ohne Wimpern. Die flache Schale ist dunkelfarben und mit grünen Streifen vom Wirbel aus bezeichnet, ganz wie eine Compaßrose. Auf der innern Seite haben beide Schalen einige schwache Rippen, die aber in der Mitte aufhören, so daß man nicht glauben sollte, daß beide Schalen zusammengehören; am Wirbel sind 2 Ohren; der Einwohner hat ein weiches, gelbliches Fleisch, fast wie bey der Steckmuschel. Das zweyte Wunder ist, daß sie sich so selten finden, und man keinen Platz am Strande angeben kann, wo sie wohnten. Sie finden sich nur an Xula und an der Nordküste von Keram, und treiben sich im Meere am Strand herum, meist mit der weißen oder gewölbten Schale nach oben, bewegen sich aber so behend, daß sie bald diese, bald die braune nach oben kehren: wollen sie untersinken, so ziehen sie die Schalen zusammen und durchschneiden das Wasser wie ein Pfeil. Man fängt sie mit Netzen unter andern Fischen, wo sie gaffend treiben. Man findet sie nur in wenigen Monaten des Jahrs, und nur beym Ostwind. Die ersten wurden im Jahr 1666 nach Amboina, von der Insel Hote, im Norden von Keram, gebracht: dann hat man 20 Jahre lang keine mehr gesehen. Ihre seltsame Gestalt

und die Beschwerlichkeit, sie zu erhalten, haben sie immer unter die theuersten Seltenheiten gestellt. Die Innländer nennen sie fliegende Muscheln, weil sie gleichsam fliegend auf dem Wasser treiben: dieser Name kommt jedoch allen Jacobsmuscheln zu, welche durch Aufschnellen ihres Fußes einen Sprung thun, als wenn sie flögen.

Im Jahr 1696 wurden sie auch zu Batavia bekannt, wohin sie durch Fischer von den kleinen Inselchen gebracht wurden. 1698 habe ich sie von Bima, aus der Straße Sapi, bekommen, wo sie in Zugnetzen gefangen wurden. Rumph S. 144. T. 45. Fig. A, B.

6) In Westindien kommt die Zickzackmuschel (Pecten ziczac) oder die Neptunsdose häufig vor, besonders an Jamaica, und wird mit unter die schönsten gerechnet; sie ist gegen 4" groß, hat zwey gleiche Ohren, auf der tiefern, stark gewölbten Unterschale etwa zwey Dutzend schwache Furchen mit unzähligen, sehr feinen Querstreifen. Die Färbung ist sehr schön und verschieden, zimmet- und caffeebraun, auch rothgelb, mit weißen und bläulichen Wolken, Flecken und Strichen, meistens im Zickzack. Bey den andern Muscheln sind die äußern Rippen stärker und schärfer; hier aber sind es die innern, und in der Mitte wie gespalten; auch ist die innere Fläche meistens braun. Sie werden gegessen. Sloane, Jamaica II. p. 256. N. 1. Taf. 241. Fig. 12. Knorr, Vergn. II. Taf. 19. F. 3. Chemnitz VII. T. 61. F. 591.

7) An Island findet sich die Harfenmuschel (P. islandicus), welche wegen ihrer schönen Färbung, worinn sie selbst die ostindischen übertrifft, bemerkt zu werden verdient, da die Muscheln im Norden gewöhnlich schlecht gefärbt sind. Sie wird über handbreit, hat ungleiche Ohren, und an 100 Rippen und Kreise vom angenehmsten Roth, abwechselnd carmin, rosenroth, auch gelb und braun schattiert u. s. w.; oft beide Schalen verschieden gefärbt, so daß man zweifeln möchte, ob sie zusammen gehören. Sie kommen in solcher Menge nach Deutschland, daß man sie zu Grotten verwenden kann: dennoch findet man sie selten lebendig; werden gegessen und für schmackhaft gehalten, und finden sich auch an Norwegen und im weißen Meer, oft

mit Meereicheln besetzt. Olassen II. S. 216. Taf. 10. Fig. 5. Spengler in Berl. Schriften I. S. 108. T. 5. Chemnitz VII. T. 65. F. 615.

7. G. Die Klappmuscheln (Spondylus; Argus Poli) haben zwey ungleiche, dicke Schalen mit zwey starken Schloßzähnen, zwischen denen ein anderer wie in ein Gewinde eingreift; das Thier ist wie bey den Kamm-Muscheln, hat nehmlich einen aus zwey Hälften bestehenden Schließmuskel, einen Mantel von ästigen Muskeln durchzogen, mit einem vielfach gewimperten und mit grünen, gestielten Augenflecken gezierten Saum, einen gefalbelten Mund und getrennte Kiemen; aus dem becherförmigen Fuß ragt oben ein keulenförmiger Körper hervor.

Diese Schalen sind ziemlich flach, dick und mit lappigen Schuppen, Zacken und Stacheln bedeckt, gewöhnlich auf Steinen angeklebt mit der dickern Schale, worauf die dünnere wie ein Deckel spielt, und beym schnellen Schließen einen Schall hervorbringt. Die knolligen Zähne greifen so dicht in einander, daß die Schalen auch ohne Band zusammenhalten. Sie finden sich in allen Meeren, vorzüglich im Mittelmeer und in beiden Indien.

1) Die gemeine (Sp. gaederopus) ist etwa 3″ lang und 2″ breit, gewöhnlich roth, und hat viele Stacheln. Findet sich in allen wärmern Meeren, ziemlich in der Tiefe. Chemnitz VII. T. 44. F. 459. Knorr, Vergn. I. T. 7. F. 1. Hat den Namen Lazarus-Klappe (Claquet de Lazare) erhalten, weil sie klappert, wie ehemals in manchen Ländern die Aussätzigen mit einer Klapper, um die Vorübergehenden zu warnen; Heißt bey Neapel Spuonnulo, bey Tarent Scataponzolo, und wird als schmackhaft gegessen, obschon Rondelet das Gegentheil sagt. Der Bauch ist oval zusammengedrückt, und hat nach vorn einen kurzen, walzigen, am Ende becherförmigen, strahliggefurchten Fuß, aus dessen Vertiefung ein dünner Stiel kommt mit einer fleischigen Keule, worinn eine gallertartige Masse. Diese Keule ist zu jeder Jahreszeit vorhanden, das Thier mag Eyer haben oder nicht. (Entspricht vielleicht dem Knorpel am Fuße der Archen.) Der Mund hat seine gewöhnlichen 4 ovalen Lippen, ist aber außerdem von einer Falbel umgeben. Der Mantel hat einen doppelten Rand, wovon der äußere gewimpert ist. Die Wimpern sind

gelblich, haben braune und saftrangelbe Flecken; dazwischen stehen dickere und größere, und haben auf der Spitze glänzend smaragdgrüne Augenflecken. Der Fuß hat die Gestalt eines Pilzes, ist dick und zusammenziehbar, und hat einen gerunzelten Saum, der sich öffnen und schließen kann, wie eine Meernessel. Daraus hängt die genannte Keule hervor. Die Eyer kommen auch in die Kiemenfächer. Poli S. 102. T. 22. F. 1. Der Wirbel der Unterschale ist ziemlich verlängert, und auf der innern Seite wie flach zugeschnitten; die Ohren sind bald größer, bald kleiner, und die Schuppen auf der äußern Fläche bald wie Stacheln, bald wie Zacken. Sie hängen so vest an den Felsen, daß man sie nur mit Eisen abmachen kann, wobey oft ein Stück vom Felsen mit abgeht. Das Fleisch wird in Ostindien wenig oder gar nicht gegessen, weil es etwas duselig und engbrüstig macht. Rumph S. 156. T. 47. F. E. Ist im adriatischen Meer, wo sie Cernieruolo heißt, in tiefen Lagen an Kalkfelsen angewachsen und gewöhnlich mit Incrustationen von Kalk, Wurmröhren, Corallen u. dergl. überzogen, von denen sie endlich ganz überwältigt werden würde, wenn sie ihre Oberschale nicht mit Kraft heben und schließen, und sich dadurch von den feindlichen Gästen befreyen könnte. Gewöhnlich findet man nur die obere Schale an den Strand geworfen, während die untere von allerley Seegewächsen bedeckt wird. Olivi S. 112.

2) Es gibt in Ostindien eine Muschel der Art, so groß wie ein Kindskopf, und heißt daher die königliche Klappmuschel (Spondylus regius), ist gelbroth und so selten, daß sie früher mit 70 fl. bezahlt wurde. Chemnitz VII. Taf. 46. Fig. 471. Dieses scheint der König von allen Klappmuscheln zu seyn, die ich je gesehen habe. Sie wird bey den Inseln Uliasser in Netzen heraufgezogen. Die Schale ist eine Hand lang, überall mit fingerslangen, geraden Stacheln besetzt, einige platt, andere rund, alle nach vorn gekehrt, so daß man sie nirgends als am Wirbel anfassen kann, und das noch mit genauer Mühe. Die Schale klingt wie fein Porcellan, und kein Innländer hat seitdem wieder eine solche gesehen. Sie wurde im Jahre 1682 an den Großherzog von Toscana geschickt. Rumph S. 156.

Die vorzüglichsten Schriften über die Muscheln, bey denen sich doch gewöhnlich auch Schnecken befinden, sind folgende:

Lister, Historia Conchyliorum. 1685. Fol.

Rumphs amboinische Raritätenkammer, holländisch. 1705. Fol., später, aber ziemlich unrichtig, übersetzt. Bloß Schalen.

Adanson, Histoire naturelle du Sénégal. 1757. 4. Viele Thiere.

Argenville, Conchyologie et Zoomorphose. 1757. 4. Viele Thiere.

Knorrs Vergnügen der Augen. 1757. 4. Bd. I—VI.

Desselben Deliciae naturae. 1778. Fol.

Schröters Flußconchylien. 1779. 4. Fig.

Martinis und Chemnitzens Conchylien-Cabinet. 4. Band 1—11. 1781. Das Hauptwerk, welches die meisten Abbildungen der Schalen enthält.

Olivi, Zoologia adriatica. 1792. 4. Wenig Abbildungen.

Poli, Testacea utriusque Siciliae. 1792. Fol. Das schönste Werk über die Anatomie der Muscheln.

Encyclopédie méthodique, Mollusques par Lamarck. 1816. 4. Fig. p. Deshayes 1830.

Lamarck, Histoire naturelle. 1816. 8. Band V—VII., ohne Abbildungen.

Blainville, Malocologie. 1824. 8. Fig.

Fünfte Classe.

Arterienthiere, Schnecken.

Ein muskulöses Herz mit einem einzigen Ohr.

Leib ungeringelt mit einer Sohle zum Kriechen, meist von einer Kalkschale bedeckt.

Den deutlichsten Begriff von einer Schnecke kann man sich machen, wenn man sich dieselbe als eine Muschel denkt, deren kielförmiger Bauch breit geworden und in eine Sohle zum Kriechen verwandelt ist, und deren rechte Schale sich unverhältnißmäßig vergrößert hat, während die linke zu einem Deckel geschwunden oder ganz verschwunden ist. Die Schnecken sind einseitige oder unsymmetrische Muscheln, woraus sich die Verschiedenheit ihres ganzen Baues erklären läßt, und besonders die Entstehung der Zwitterschaft oder der Organe des Milchs, in welche sich die rechte Hälfte des Eyerstocks verwandelte. Der Bauchbeutel mit seinen Eingeweiden hat sich auf die rechte Seite geworfen, und diese Schale ganz eingenommen; auf der linken Seite des Fußes hängt der Deckel, welcher beym Zurückziehen die große Schale verschließt, ungefähr wie bey den Klappmuscheln. Der Fuß oder die Sohle scheint daher zugleich den großen Schließmuskel vorzustellen, wie er sich bey den Austern findet. Diese Sohle verlängert sich nach vorn in einen fleischigen Hals mit einem Munde, über dem gewöhnlich vier, bald platte, bald rundliche Fühlfäden

stehen, oft paarweise mit einander verwachsen, mit Augen an ihrer Wurzel oder Spitze, wovon bey den Muscheln noch keine Spur gewesen.

Im Schlunde sind gewöhnlich einige Knorpel als Andeutungen von Kiefern, oft auch eine Spur von einer Zunge, welche einem Bande gleicht, meist mit vielen hornigen Häkchen bedeckt. Diese Theile können bey vielen wie ein langer Rüssel hervorgeschoben werden. In den Schlund öffnen sich zwey Speicheldrüsen, wovon auch bey den Muscheln noch keine Spur gewesen. Darauf folgt eine lange Speiseröhre; auf diese ein weiter, meist fleischiger Magen, aus dem sich ein Darm durch die große Leber windet, umkehrt, und sich meistens an der rechten Seite des Leibes in der Athemhöhle öffnet. Die Leber ist braun und öffnet sich gewöhnlich durch mehrere Gänge in den Magen. Dahinter liegt der gelbe Eyerstock mit einem feinen Eyergang, der sich nach vorn in einen weiten Tragsack öffnet, welcher seine Mündung ebenfalls an der rechten Seite des Halses hat. Bey den männlichen Schnecken liegt an der Stelle des Eyerstocks das Milchorgan, welches ebenfalls durch einen Ausführungsgang sich an der rechten Seite des Halses öffnet, und sich daselbst nicht selten in ein zolllanges, nicht zurückziehbares, geißelförmiges Organ verlängert, das zur Zeit der Ruhe auf den Rücken in die Mantelhöhle geschlagen ist. Bey den Zwittern laufen die Ausführungsgänge beider in einen fleischigen Sack, den Legsack, zusammen, oder öffnen sich auch wohl getrennt hinter einander, und dann liegt die Mündung des Eyergangs hinten.

Diese Theile sind da, wo die Leber und der Magen liegen, von einer losen Haut, der Brusthaut oder dem Mantel, umgeben, welcher nach vorn, über dem Halse, entweder nach seiner ganzen Breite oder durch ein Loch geoffnet ist. Hinten in dieser Brusthöhle liegt die muskulöse Herzkammer mit einer Vorkammer, welche das Blut aus den Kiemen empfängt, und durch das Herz und eine Aorta zu allen Theilen des Leibes schickt, aus denen es wieder zu den Kiemen zurückkehrt, ohne durch eine andere Herzkammer gegangen zu seyn. Die Kiemen hängen an der Decke der Brusthöhle, entweder als zwey ungleiche, franzenförmige Blätter, entsprechend den Kiemenblättern der Muscheln, oder sie bil-

den bloß ein Netz oben im Gewölbe des Mantels. Es gibt jedoch auch Muscheln, welchen der Mantel fehlt, und dann stehen die Kiemen frey auf dem Rücken des Leibes als Fäden, Zweige und Blättchen, meist in zwey Reihen.

Um den Mantel und die Eingeweide liegt die Schale, so daß der vordere Mantelrand dem Schalenrand entspricht. Sie wird unter der Oberhaut abgesondert, welche aber bey den meisten bald abgerieben wird. Nicht selten ist die Schale so klein, daß sie nur wie ein Papierschnitzel unter der Oberhaut des Mantels verborgen liegt. In diesem Falle nennt man die Schnecken nackt, wie unsere Wegschnecken. Es gibt jedoch auch ganz nackte Schnecken, welche weder einen Mantel noch eine Schale haben. Die Schale besteht durchgängig aus kolensaurem Kalk und etwas schleimiger, häutiger Materie. Sie entsteht als ein kleiner Becher mit schiefer Mündung schon im Ey. So wie das Thier wächst, setzt es neue Kreise daran, wodurch nothwendig die Röhre eine gewundene Gestalt bekommt. Diese Windungen liegen bald in einer Ebene wie ein Waldhorn; bald erheben sie sich schraubenförmig in die Höhe, wodurch oft in der Mitte ein trichterförmiger Raum entsteht, den man den Nabel nennt. Der Theil der Windungen, wo sie mit einander verwachsen, heißt Säule (Columella), welche nicht selten Furchen oder Falten hat. Der Anfang der Schale heißt Wirbel, das Ende Mündung. Die Farben der Schale kommen vom Mantelrand her, worinn Drüsen liegen, die eine gefärbte Flüssigkeit absondern. Ist nur eine solche Drüse vorhanden, so entsteht ein einziges Band oder eine Reihe von Flecken längs den Windungen, gewöhnlich auf dem Rücken der Schale. Sind Nebendrüsen vorhanden, so entstehen noch 2 oder 4 Seitenbänder, oder so viel Reihen von Flecken und Strichen. Die nackten Schnecken sind gewöhnlich sehr grell gefärbt, doch meistens roth, gelb und grün, bald ganz, bald in Streifen oder Flecken, selten blau, schwarz oder weiß. Diese Farben und Zeichnungen gehen auf die Schalen über. Die Flecken und Striche kommen ohne Zweifel daher, daß das Thier nicht jederzeit Farbsäfte absondert.

Das Nervensystem verhält sich ziemlich wie bey den Muscheln; um den Schlund ein Ring mit Knoten, aus denen Fä-

den zu allen Theilen gehen und hin und wieder zu neuen Knoten sich vereinigen. Die meisten Schnecken leben im Wasser, und zwar im Meer; nicht viele in der Luft und im süßen Wasser jedoch mehr als Muscheln; auch kommen bey Weitem mehr in den kältern Gegenden vor; die schönern jedoch und größern finden sich ebenfalls in der heißen Zone, wo sie auch in manchfaltigern Farben prangen.

Die Meerschnecken leben sämmtlich von Fleisch, und saugen gewöhnlich andere Thiere aus; nur die Land- und Flußschnecken fressen Pflanzen. Die erstern sind sehr gierig, bohren mit den hornigen Zähnen ihres Rüssels die dicksten Schalen, gewöhnlich in der Gegend des Wirbels, wo sich das Thier nicht wehren kann, durch, und saugen es aus. Viele scheinen sich mit Polypen zu begnügen, die sie wie Gras abweiden. Dagegen werden sie von Fischen, Schildkröten, Krebsen und Würmern gefressen, auch von manchen Säugthieren und Vögeln.

Der Nutzen der Schnecken für den Menschen ist nicht so groß wie der der Muscheln, und in demselben Verhältniß steht auch ihr Schaden; daher können wir uns hier kürzer fassen. Die meisten werden gegessen, doch größtentheils von halb wilden Völkern. In Europa ißt man nur die große Weinbergsschnecke, welche, besonders in den wärmern Ländern, gemästet, und, nachdem sie sich eingedeckelt hat, zu Millionen versendet wird. Kalk wird aus den Schalen wenig gebraunt, weil sie sich nicht in der nöthigen Menge finden.

Wie man die Schneckenschalen sammeln und schön machen soll, erzählt Rumph auf folgende Art: Unsere Landsleute und Freunde im Vaterland hegen meistens die Meynung, daß man die Schneckenschalen eben so schön und sauber am Strand finde oder aus dem Meer hole, wie man sie ihnen zusendet, und daß sie keine andere Mühe machten, als sie aufzuraffen. Das ist aber ein großer Irrthum. Um eine Sammlung von 360 Gattungen Schnecken- und Muschelschalen, welche um Amboina vorkommen, und die ich 1682 an Cosmus den dritten, Großherzog von Toscana, geschickt habe, zusammenzubringen, hatte ich nicht weniger als 28 Jahre lang zu thun. Daher will ich erzählen, welche Mühe und Geduld man haben muß, um sie zu bekommen und

schön zu machen. Zuerst ist zu wissen, daß alle, die man am Strand findet, zerscheuert und zerbrochen sind, oder ihren Glanz und ihre Farben verloren haben, wenn das Thier darinn verfault ist. Man muß sie daher frisch und lebendig aus dem Meere holen. Dann finden sich nicht alle an allen Strändern, sondern jeder Strand und jedes Eiland hat seine eigenen, wo man sie muß suchen lassen; andere trifft man nur zufällig in der hohen See an, wie den Nautilus. Das Aufsuchen geschieht meist bey Nacht und bey niedrigem Wasser, wann sich die Thiere aus dem Sand begeben; daher muß man entweder den Vollmond abwarten oder Fackeln anzünden. Die beste Zeit sind die zwey ersten Regenmonate May und Juny. An flachen Strändern sind nur Muscheln und kleine Kreiselschnecken; andere aber, besonders die gezackten, muß man zwischen Klippen aufsuchen; dort liegt oft im Schlamm das Crocodill, der Kaimann, verborgen, und man tritt leicht auf Meerigel und den giftigen Fisch Icon Swangi; an den klippigen Strändern verletzt man die Füße leicht an scharfen Corallensteinen, welche Verletzungen gewöhnlich bösartig werden, oder man zersticht die Hände an dem Echinus setosus, dessen Stacheln, wie feine Nadeln, bey der geringsten Berührung stecken bleiben und große Pein verursachen. Hat man nun einige gesammelt, so muß man sie zwey Tage in einen Kübel mit Seewasser legen, damit man sie nach seiner Bequemlichkeit zubereiten kann. Alle glatten und glänzenden Schalen darf man nicht in süß Wasser oder an die Sonne legen, so lang das Thier noch darinn ist, weil sie ihren Glanz verlieren und die Farben ändern; auch darf man sie nicht unter einander bringen, damit der Saft der Todten nicht die andern verderbe; mit den rauhen, gerippten und gezackten braucht man diese Vorsicht nicht. Aus allen Schneckenschalen muß man, so bald als möglich, das Fleisch schaffen. Man legt sie auf die Seite und wartet, bis das Thier auskriecht; dann schneidet man es schnell mit einem scharfen Messer ab, wie bey Murex ramosus, Buccinum tritonis, harpa, Auris gigantum; auf andere muß man Salz oder Essig gießen, damit sie bald sterben. Die Engmündigen dagegen, wie die Cypraeen, Voluten und Stromben, muß man an einen schattigen Ort, mit der Mündung nach unten, legen, damit die

schwarzen Ameisen sie ausfressen, und das todte Blut auslaufen kann, was nicht ohne Unannehmlichkeit und Gestank zugeht. Andere legen die Schalen auf einen Lattenrost und machen darunter Rauch, wodurch das Thier sich einzieht und stirbt; so läßt man sie 2—3 Wochen liegen. Ist das Thier ausgefault oder vertrocknet, so legt man die glänzenden eine Nacht in frisch Wasser, spühlt sie den andern Tag aus und reibt sie mit grobem Linnen und feinem Sand ab; die rauhen und gezackten läßt man einige Wochen in Regen und Sonne liegen, damit die schmutzige Decke aufweicht, und man sie leichter abreiben und abbürsten kann; manchmal muß man die harte, kalkige Decke mit einem Messer abschaben; die glatten darf man durchaus nicht in Essig legen, wohl aber den Nautilus, woraus man Trinkbecher macht, und das Riesenohr, das man als Perlmutter braucht, um die äußerste Haut wegzuschaffen. Die Bürsten von den schwarzen Haaren des Saguer-Baums sind besser als die von Schweinsborsten. Während man die Schalen auf dem Strande trocknet, verlassen bisweilen Einsiedlerkrebse ihre alten Schalen, kriechen in die neuen und schleppen sie fort. Um sie herauszubringen, muß man sie erwärmen; dennoch lassen manche sich lieber braten, als daß sie herausgiengen; dann muß man sie eine Nacht in frisch Wasser legen. Cypraeen, Voluten, Harfen und Stromben sind von Natur schön und glatt; wenn sie aber schon verbleicht aus dem Meer kommen, so ist nicht zu helfen. Die gereinigten Schalen muß man so lang mit einem rauhen Lappen reiben, bis sie warm werden, wodurch sich die Farben heben; die perlmutterartigen muß man eben deßhalb eine Nacht in warme Lauge legen.

Mit den Muscheln hat man nicht so viele Noth. Man legt sie ins Trockne, bis sie gaffen, schneidet dann die Muskeln durch, und nimmt das Fleisch aus. Die rauhen, wie die Kamm-Muscheln legt man nach ausgenommenem Fleisch in frisch Wasser, bis der anklebende Schlamm aufweicht, und man ihn abbürsten kann. Die schön gemachten Schalen muß man nicht in Cattun packen, sondern in Hobelspäne oder chinesisches Papier, außer wenn sie feine Stacheln haben. Rumph, Rar. S. 163.

Die Schnecken zerfallen in zwey große Ordnungen nach der Gestalt ihres Leibes, welche durch den Bau und die Lage

ihrer Därme und Kiemen bestimmt ist. Es gibt welche, deren Leib im Ganzen symmetrisch ist, indem die Eingeweide in demselben verschlossen liegen, und kaum daraus hervorragen, nackt, oder nur mit einer flachen, kaum gewundenen Schale bedeckt. Bey andern liegen die Eingeweide abgesondert in einer gewundenen Schale über dem Leibe, so daß dieser in zwey Stücke getheilt erscheint. Man kann jene die eintheiligen, diese die zweytheiligen nennen.

Jede Ordnung zerfällt wieder in drey Zünfte. Bey der ersten sind die einen nackt, und tragen faden- oder zweigförmige freye Kiemen auf dem Rücken, wie die Doriden; die andern sind meist mit einer flachen Schale bedeckt, und haben ebenfalls freye Kiemen, die aber wie Falten oder Blättchen gestaltet sind, und an der Seite des Leibes liegen, wie bey den Schüsselschnecken; andere haben schwach gewundene Schalen, und die Kiemen in einer Mantelhöhle auf dem Halse, wie die Meerohren.

Bey der zweyten Ordnung sind die Kiemen durchgängig in einer Höhle verschlossen; bey den einen aber netzförmig in einer Mantelhöhle, die nur durch ein verschließbares Loch geöffnet ist, wie bey den Landschnecken; bey den andern sind die Kiemen kammförmige Blätter in einer vorn wie ein Kragen geöffneten Mantelhöhle, und hier hat der Mantel entweder eine runde Mündung, wie bey den Kreiselschnecken, oder der Mantel läuft in eine lange Rinne aus, wie bey den Kegel- und Schnabelschnecken.

Erste Ordnung. Eintheilige Schnecken.

Leib gleichförmig, Eingeweide nicht vom übrigen Leibe abgesondert.

Der Leib dieser Thiere ist gleichförmig, walzig oder oval, und die Eingeweide werden nicht von der Sohle abgesondert in einer gewundenen Schale auf dem Rücken getragen, sondern bilden mit derselben ein gleichförmigs Ganzes. Sie leben alle im Meer, und athmen durch sehr verschieden gestaltete Kiemen, welche meistens als Fäden, Zweige oder Blättchen auswendig am Leibe hängen, selten als Kämme in einer Rückenhöhle ver-

borgen liegen. Die Zahl der Fühlfäden steigt selten über zwey; sie sind zwar etwas zurückziehbar, aber nie einstülpbar, wie bey den Landschnecken. Sie sind sämmtlich Zwitter, und haben die Mündungen für die Eyer und den Milch auf der rechten Seite bald beysammen, bald hinter einander. Ihre Fortpflanzungsart und die Gestalt ihrer Eyer ist übrigens noch nicht bekannt; jedoch ist zu vermuthen, daß die letztern in Leichwalzen gelegt werden, wie bey den Süßwasserschnecken. Sie haben sehr manchfältige und lebhafte, meist rothe und grüne und blaue Farben, kriechen auf dem Boden herum, schwimmen jedoch häufig verkehrt mit der Sohle an der Oberfläche des Wassers, gleich den Süßwasserschnecken. Unter ihnen finden sich die kleinsten Schnecken, oft nur von der Länge einiger Linien; es gibt jedoch auch, welche spannelang und fast so dick werden wie das Handgelenk. Die meisten finden sich in der gemäßigten und heißen Zone, und dienen nicht zur Nahrung; ja manche werden sogar verabscheut, weil sie einen ätzenden Schleim absondern.

Erste Zunft. Rückenschnecken.

Faden- oder zweigförmige Kiemen auf dem Rücken.

Diese Schnecken sehen fast ganz aus wie unsere nackten Garten- und Wegschnecken, haben aber keine Kiemenhöhle auf dem Rücken, sondern statt derselben freye Kiemen, meistens in zwey Längsreihen.

Sie theilen sich in 3 Sippschaften.

Die einen sind nackt, und haben faden- oder zweigförmige Kiemen auf dem Rücken; die andern falten- oder blättchenförmige an den Seiten, meist mit einer flachen Schale bedeckt; noch andere haben kammförmige Kiemen in einer Höhle auf dem Halse, unter einer Schale.

1. S. Die Fadenschnecken haben nur einfache Kiemenfäden längs dem Rücken, und sind durchgängig kleine, selten über einen halben Zoll lange Thierchen ohne Augen, welche fast beständig verkehrt an der Wasserfläche schwimmen.

1) Die kleinsten (Tergipes) haben zwey Fühlfäden und zwey Reihen von je sechs kolbigen Kiemenfäden mit einem Saugnapf

am Ende, womit sie sich anfangen, und gleichsam auf dem Rücken gehen können. Sie sind weiß, nicht viel größer als eine große Laus, bald oval, bald länglich, und kriechen verkehrt auf dem Boden in der Ostsee herum. Forskal S. 99. T. 26. F. e.

2) Andere (Aeolidia) werden gegen einen Zoll lang, haben vier Fühlfäden, und mehrere Reihen spitzige, schön gefärbte Kiemenfäden. Man sieht an der rechten Seite des Halses deutlich eine Oeffnung für die Fortpflanzungs-Organe, und dahinter den After. Sie schwimmen, an Holzsplittern klebend, in allen Meeren herum. Forskal S. 99. T. 26. F. G. Müller, Zoolog. dan. T. 149. F. 5. Eschscholtz, Atlas T. 19. Ehrenbergs Reise Taf. I. Fig. 3. Rüppell und Leuckarts Atlas T. 10. F. 4. Lesson in Duperreys Reise T. 14. F. 6. (Isis 1833. S. 125. T. 2.)

3) Ein anderes Geschlecht (Glaucus) ist merkwürdiger. Dieses niedliche Thierchen wird über einen Zoll lang, ist ganz gallertartig und durchsichtig, himmelblau, puppenförmig, hat vier Fühlfäden, und die Kiemenfäden jederseits in 2—3 flossenförmige Häute verwachsen; an der Schwanzwurzel steht noch jederseits ein Büschel freyer Kiemenfäden; an der rechten Seite des Halses, hinter der vordern Kiemenflosse, eine Mündung für beide Theile; bey der hintern Flosse der After. Sie findet sich vorzüglich zwischen den Wendekreisen, jedoch auch im Mittelmeer, immer verkehrt und hurtig schwimmend, indem sich der Leib zusammenzieht und windet, so wie auch die Kiemen, von denen sich oft Fäden ablösen, wenn man die Thiere reizt. An jeder vordern Flosse zählt man etwa 20, an der zweyten 16, an der dritten 8—9, und am Anfang des Schwanzes stehen gewöhnlich noch 3 bis 4. Diese Fäden sind walzig, hohl und enthalten eine bräunliche Substanz. Der Mund ist vorn eine senkrechte Spalte mit zwey Hornstücken. Die Bauchseite ist dunkelblau, der Rücken perlfarben; die Sohle ist nur eine schmale Furche, mit der sie, wie es scheint, nie an vesten Körpern kriechen, sondern immer nur an der Wasserfläche, wie unsere Wasserschnecken. Sie werden oben gehalten durch Luftbläschen unter der Haut des vordern Theiles des Bauches. Berührt man sie, so tauchen sie plötzlich unter; legt man sie auf den Bauch, so wenden sie sich schnell

wieder um. Ihre Nahrung muß aus kleinen Thieren bestehen, weil in den Gegenden, wo sie vorkommen, weit und breit keine Meerpflanzen herumschwimmen. Blumenbachs Abbildungen T. 48. Cuvier, Ann. du Mus. VI. p. 427. T. 61. F. 11. Péron ibid. XV. p. 66. T. 3. F. 9. Eschscholtz, Atlas T. 19. Lesson in Duperreys Reise Nr. 27. (Isis 1833. S. 123.)

2. S. Zu den Zweigschnecken gehören größere nackte Schnecken mit Zweigkiemen in 2 Reihen auf dem Rücken.

1) Die Seemoosschnecke (Scyllaea) ist gleichfalls ziemlich gallertartig, zusammengedrückt mit einer sehr schmalen Sohle gleich einer Furche, womit sie beständig sich an Tangen vesthält; hat zwey becherförmige Fühlfäden, und an den Seiten zwey flossenförmige Anhängsel, worauf mehrere Kiemenbüschel, so wie auch auf der Schwanzflosse. Rechts am Halse ist eine Oeffnung, und unter der ersten Flosse der After. Dieses Thierlein ist schon seit mehr als Hundert Jahren bekannt, weil es sich in allen wärmeren Meeren findet und leicht zu fangen ist, da es auf dem schwimmenden Tang in großer Menge herumkriecht. Es ist über einen Zoll lang und fast einen halben hoch, und umfaßt mit seiner Sohlenfurche die dünnen Stengel, auf denen es fast wie eine Raupe hängt. Die Eingeweide sind ziemlich wie bey unsern Wegschnecken. Forskal T. 39. Fig. C. Cuvier, Ann. du Mus. VI. p. 416. Taf. 61. Fig. 1. Quoy und Gaimard in Freycinets Reise T. 66.

2) Die Tritonien gleichen ganz einer Wegschnecke, haben auch eine schmale Sohle und zwey becherförmige, oben ausgezackte Fühlfäden nebst zwey Reihen Kiemenbüscheln auf dem Rücken, rechts am Halse eine Oeffnung, hinter dem ersten Kiemenbüschel der After nebst einer kleinen Oeffnung für einen Saft, welcher in einer Drüse neben der Leber abgesondert wird, und wahrscheinlich dem Purpursaft oder dem Harn entspricht. Im Munde sind 2 Kiefer, die gegen einander wirken, wie eine Schafscheere. Diese Schnecken werden fast fingerslang und eben so dick, kriechen langsam auf dem Boden in der Nähe der Küsten herum, fast in allen Meeren, selbst in unserer Nord- und Ostsee. Dicquemare, Journ. phys. 1785. Taf. 2. Müller, Act. havn. X.

T. 5. F. 5. Cuvier, Ann. du Mus. I. p. 480. T. 31. VI. p. 434. T. 61. F. 8. Rüppels Atlas T. 4.

3. G. Die Thetis kann als eine große, durch einen Schleyer über dem Munde sehr verschönerte Tritonie betrachtet werden. Der fingerslange, sehr dicke Leib mit breiter Sohle verengert sich nach vorn in einen kurzen Hals, der sich sodann in einen großen, halbmondförmigen und zierlich gefranzten Schleyer ausbreitet, unter welchem ein röhrenförmiger, kieferloser Mund liegt, und oben darauf zwey kurze Fühlfäden ohne Augen. Die 2 Reihen rother Kiemenbüschel nehmen sich auf dem weißlichen Rücken sehr schön aus. Das Thier wird bisweilen 6" lang mit einem Schleyer, der 4½" breit wird; kriecht am mittelländischen Meer an den Küsten sehr langsam herum; wird jedoch auch im hohen Meer von den Fischern in Netzen gefangen, aber nicht gegessen, und soll nach Einigen von kleinen Krebsen, nach Andern aber von Meerpflanzen leben, indem man dergleichen im Magen gefunden haben will. Für giftig werden sie übrigens nicht gehalten. Bohadsch S. 54. Taf. 5. Cuvier, Ann. du Mus. XII. p. 257. T. 24. Meckels Beytr. S. 9. T. 2.

3. S. Bey andern stehen die Kiemenzweige ganz hinten auf dem Rücken oder auf dem Kreuz, und heißen daher Kreuzschnecken.

1. G. Die Doriden (Doris) sind sehr schöne, meist rothgefärbte Schnecken von verschiedener Größe, ziemlich wie unsere Wegschnecken, und haben etwa ein Halbdutzend Kiemenzweige hinten auf dem Kreuz, um die Oeffnung des Darms und der Purpurdrüse, aus welcher ein brauner Saft abgesondert wird. Es gibt eine große Menge Gattungen in allen Zonen, welche auf dem Boden, auf Meerpflanzen und dergleichen herumkriechen, und auch daselbst ihren Laich, in Form von gallertartigen Bändern, absetzen. Der Leibesrand ragt über die Sohle und den Kopf weit hervor; darunter liegt der rüsselförmige Mund mit 2 kleinen Fühlfäden, darüber 2 größere in 2 Gruben; diese bestehen aus Querrunzeln oder aus kleinen Körnern, fast wie die zusammengesetzten Augen der Insecten; übrigens sind keine ächten Augen vorhanden. Bohadsch S. 65. Taf. 5. Fig. 4. Müller, Zool. dan. T. 47. Cuvier, Ann. du Mus. IV. p. 447.

T. 73, 74. Meckels Beytr. S. 1. Taf. 6. Rapp in Leopold. Abh. XIII. S. 513. T. 26, 27. Ehrenbergs Reise T. I. F. 1. Rüppells und Leuckarts Atlas Taf. VIII. 9, 10. D'Urville T. 16—20.

2. G. In Ostindien gibt es ähnliche Thiere, die Warzenschnecken (Onchidium), welche in einer Höhle auf dem Kreuz ein Kiemennetz haben, oft jedoch auch Kiemenzweige um dieselbe herum. Sie haben ziemlich die Größe unserer Wegschnecken, und sind meist voll Höcker; der Leibesrand verlängert sich ringsum in einen Schleyer, unter welchem der kieferlose Mund nebst 2 Fühlfäden liegt. Die Eyermündung ist hinten, die andere vorn rechts; beide durch eine Furche verbunden. Diese Thiere leben am Strande im Wasser, kriechen aber auch am Rohr in die Höhe, und können sehr lang in der Luft aushalten; ob sie aber wirklich Luft athmen oder vielleicht Wasser in der Athemhöhle mit herauf nehmen, ist noch nicht ausgemacht. Buchannan, Lin. Trans. V. p. 132. F. Cuvier, Ann. du Mus. V. p. 37. T. 6. Duperrey T. 14. Freycinet T. 66. F. 9. Lesson III. T. 3, 19. D'Urville T. 15.

3. G. Die sogenannten Meerhasen oder Hasenschnecken (Aplysia) sind die wichtigern in dieser Zunft, theils wegen ihrer Menge und Schönheit, theils auch weil sie schon seit alten Zeiten bekannt und als giftig verrufen sind. Sie unterscheiden sich von allen vorigen vorzüglich dadurch, daß die Kiemenzweige hinten auf dem Kreuze zur Hälfte von einer Mantelfalte bedeckt sind, in welcher ein horniges Schälchen verborgen liegt; überdieß sind sie die einzigen dieser Zunft, welche Augen haben. Der Hinterleib, worinn die Eingeweide liegen, ist dick und hoch, fast wie bey einer Hausschnecke; er dehnt sich nach vorn in einen langen Hals aus, worauf zwey ohrförmige Fühlfäden und davor zwey Augen; auch die Kappe über dem Munde theilt sich in zwey veränderliche Lappen. Die hintere Darmöffnung liegt in der Kiemengrube, die des Eyergangs ist auf der rechten Seite hinten am Halse und in ihrer Nähe die Oeffnung der sogenannten Purpurdrüse; die für den Milch ist vorn am Halse; es läuft von ihr eine Rinne nach hinten zu der Eyermündung. Die Sohle ist breit; die Seiten des Leibes sind wie Flügel erweitert,

und gewöhnlich so auf den Rücken geschlagen, daß sie die Kiemen bedecken und nur einen Längsspalt zwischen sich lassen. Dieser Mantel sondert einen purpurrothen Saft ab, und erscheint daher gewöhnlich gefärbt. Der ganze Leib fällt bey den meisten ins Braune, ist aber durch allerley Flecken und Spitzen geziert. Die Eyer liegen in langen verschlungenen Gallertschnüren, wie Bindfaden. Der Mund ist ohne Kiefer; dagegen hat der Magen vier Säcke, fast wie bey den wiederkäuenden Thieren; zwey davon sind sehr musculös und enthalten Häkchen und zahnförmige Knorpel, welche die Stelle der Kiefer vertreten. Sie leben von Meerpflanzen, und daraus wird es wahrscheinlich, daß auch die Thetis dergleichen frißt. Das vollständigste Werk über diese Thiere, mit sehr schönen Abbildungen, ist von Ferussac und Rang: Aplysiens 1828. Fol.; die beste Anatomie von Cuvier, Ann. du Mus. II. p. 285. T. 52—54. Der Laich ist abgebildet von Tilesius in Münchner Denkschr. für 1811. S. 85. T. 4.

1) Die bekannteste Gattung heißt der Verhaarer (A. depilans) im mittelländischen Meer, wo sie bey den Fischern Cesto di mare genannt, und wegen ihres Gestanks und ihrer giftigen Eigenschaften, indem ihr Schleim die Haare soll ausfallen machen, verabscheut wird. Sie ist 6—8 Zoll lang, 3 dick, schmutzigbraun, mit helleren und einigen purpurrothen Flecken, und sieht, zusammengezogen, wie ein junger Hase aus. Drückt man den Leib, so sickert überall ein rother Saft heraus; aus den hellern Flecken dagegen ein weißlicher Schleim. Sie sitzt gewöhnlich an Felsen mit aufgerichtetem Kopfe, und kriecht herum, wie die Hausschnecken, wird aber oft von den Wellen an den Strand geworfen, wo sie mit unerträglichem Gestank verfault. Plinius nennt das Thier Offa informis (Buch XXII. Cap. 1.); Dioscorides sagt, daß es Grimmen und Harnverhaltung verursache, und von keinem Fisch gefressen werde (Buch VI. Cap. 30.). Hält man die lebendigen Thiere in einem Zimmer, so verbreitet sich bald ein so ekelhafter Gestank, daß reizbare Menschen davon Erbrechen bekommen; knetet man sie lang mit den Händen hin und her, so spritzen sie den Milchsaft aus der Purpurdrüse aus, wodurch die Hände anschwellen; jedoch vergeht die Geschwulst

bald wieder. Bringt man diesen giftigen Saft an den Bart, so fallen die Haare aus, woraus man also schließen darf, daß dieser Saft, eingenommen, heftige Schmerzen und selbst den Tod verursachen könne; Domitian und Nero sollen damit vergiftet haben, und Titus soll damit vergiftet worden seyn. Bohadsch S. 2. T. 1—4. Rang T. 16.

Sehr ähnliche hat Delle Chiaje unter andern Namen beschrieben; Memorie T. 15, b. F. 1, 2. Andere findet man in Rüppells Atlas T. 7. Freycinet T. 66. D'Urville T. 23.

4. G. Die Blasenschnecken (Bulla) gehören ebenfalls hieher, obschon sie eine große Schale haben, welche einer Papierrolle gleicht; diese Schale aber ist sehr zart und dünn, und manchmal unter der Oberhaut verborgen, auch verhältnißmäßig gegen das Thier so klein, daß es nicht im Stande ist, sich darein zurückzuziehen. Das Thier hat alle wesentlichen Theile der Hasenschnecken, die Fühlfäden aber sehr kurz, und über dem Mund mit einander verwachsen; darunter die Augen. Im Magen ist ein ähnliches Gebiß, das man sogar einmal für eine besondere Schneckenschale angesehen hat. Die Seiten des Halses sind flügelförmig ausgedehnt, und so groß, daß sich das Thier derselben als Ruder bedienen kann. Sie kriechen zwar gewöhnlich auf Meerpflanzen, schwimmen aber unter Tags weit im Meer herum, indem sie mit den Rudern so schnell schlagen, wie ein Schmetterling mit seinen Flügeln; sie werden daher oft in den Netzen gefangen. Wann sie still sitzen, so schlagen sie, wie die Schmetterlinge, die Flügel in die Höhe und bedecken damit zur Hälfte ihre Schale. Man findet die Schalen sehr häufig in den Mägen der Fische, und daher ist es sehr rathsam, immer dieselben zu untersuchen, weil man oft von solchen Thieren darinn findet, die nur in der Tiefe des Meeres wohnen. Olivi S. 138.

1) Die gesprenkelte oder das Kibitzen-Ey (B. ampulla) hat eine ovale, braun und schwarz gesprenkelte Schale, meist so groß als eine Zwetsche, und findet sich sehr häufig in den Sammlungen aus Ostinden. Rumph T. 27, G. Martini I. Taf. 21, Fig. 188, 189. Cuvier, Ann. du Mus. XVI. T. 1. Anatomie. D'Urville S. 354. T. 26. F. 8, 29.

2) Die durchsichtige (B. hydatis) hat eine farblose,

durchsichtige, sehr zerbrechliche Schale von der Größe einer Haselnuß, mit feinen Längsstreifen. Findet sich in allen Meeren, im mittelländischen, vorzüglich auf schlammigem Grunde, und heißt daselbst Oliva. In den Canälen von Venedig sieht man sie häufig herum rudern. Sie halten sich gern in der Nähe der Flußmündungen auf, und scheinen also das Brackwasser zu lieben. Chemnitz IX. T. 118. F. 1019. Cuvier, Ann. du Mus. XVI. T. 1. D'Urville S. 348. T. 26. F. 17.

3) Die braune (B. lignaria) hat eine längliche holzbraune Schale mit weiter Mündung, von der Größe einer Zwetsche, mit vielen Längsstreifen. Kommt aus dem mittelländischen Meer, wo sie Berolla di mare heißt, ist aber nicht häufig. Martini I. T. 21. F. 194. Cuvier ebenda. Delle Chiaje in Poli III. S. 18. T. 46. F. 3. Thier.

4) Die gefurchte (B. canaliculata) hat eine walzige, sehr dünne, blasse Schale mit gefurchten Windungen, und findet sich auf schlammigem Boden bey Venedig, am Ausflusse des Po's, schwimmt sehr häufig in den Sommermonaten, besonders im August, herum, und kommt daher in die Netze der Fischer, aber nur bey Tag, woraus zu folgen scheint, daß sie das Licht lieben und bey Nacht sich auf dem Boden aufhalten. Wahrscheinlich findet sich ihre Nahrung, die aus kleinen Krebsen bestehen mag, ebenfalls schwimmend im Wasser. Olivi S. 137. Es gibt noch keine Abbildung von diesem Thierchen.

5) Die offene (Bullaea aperta) hat ein so kleines, ganz im Mantel verborgenes, kaum gewundenes Schälchen, fast wie ein Fingernagel, daß das zolllange, weißliche Thier wie eine ganz nackte Schnecke aussieht; es ist auf dem Rücken wie in 2 Theile getheilt; die Seitenflügel des Fußes sind kurz, und es kann daher nicht schwimmen, sondern kriecht auf schlammigem Boden und Meerpflanzen herum, besonders im adriatischen Meer, und wird daselbst Meermandel genannt. Plancus S. 22. T. 5. F. 9, 10. Chemnitz X. T. 146. F. 1354. Müller, Zool. dan. III. Taf. 101. Cuvier, Ann. du Mus. I. p. 156. Taf. 12. Anatomie. Aehnliche findet man abgebildet in Ehrenbergs Reise Taf. 2. Fig. 6, in Rüppells Atlas Taf. 11. Fig. 2. Meckels Beytr. T. 6. Freycinet T. 66.

Zweyte Zunft. Seitenschnecken.

Kleine Kiemenblättchen oder Falten an den Seiten des Leibes.

Diese Schnecken gleichen noch ziemlich unsern Wegschnecken, indem sie größtentheils nackt sind, und nur einige eine schüsselförmige Schale ohne Windung auf dem Rücken tragen. Sie haben zwey Fühlfäden und Augen an deren Grunde, entweder dreyeckige Kiemenblättchen in der Furche zwischen der Sohle und dem Mantelrand, sich fast wie Schuppen deckend und wie angefädelt, oder die Kiemen sind nur Falten, welche strahlig vom Halse nach den Seiten laufen. Man hält sie für Zwitter, aber bey den meisten ist nur der Eyerstock gefunden worden.

1. S. Die Sippschaft mit Faltenkiemen

begreift seltene, erst in der neuern Zeit entdeckte Thiere unter sich, welche für uns nicht wichtig sind. Hieher gehören: Actaeon an England, von Montagu in Linn. Trans. VII. T. 5. F. 1; im Mittelmeer von Risso. Productions IV. T. 1. F. 3, (Elysia. Isis 1833. S. 188. T. 6.) Rangs Aplysien T. 23. F. 9. D'Urville's Reise 319. T. 24. F. 18, von Neuholland. Dermatobranchus von Hasselt; Placobranchus von demselben im Bullet. univ. 1824. p. 240, aus Ostindien. D'Urville's Reise S. 319. T. 24. F. 12.

2. S. Bey den Flankenkiemern

findet sich eine Reihe Kiemenblättchen zwischen Mantel- und Fußrand, auf der rechten Seite des Leibes. (Isis 1834. T. 11.)

1. G. Die Flankenschnecken (Pleurobranchus)

gleichen den Wegschnecken mit einer breiten Sohle und einem rings überragenden, vorn ausgeschnittenen Mantel, worinn eine kleine, verborgene Schale steckt; der Mund ist rüsselförmig ohne Zähne, aber mit Häkchen auf der Zunge, und hat zwey gespaltene Fühlfäden mit Augen. Die Kiemen bestehen in etwa 2 Dutzend dreyeckigen an einander liegenden Blättchen an der rechten Seite; vor denselben sind die beiden Oeffnungen für die Eyer und den Milch, dahinter für den Darm. Der Magen ist in vier Säcke geschieden mit zahnartigen Theilen. Sie finden sich im indischen und im Mittelmeer. Forskal G. H. T. 26, A. Cuvier, Ann.

du Mus. V. p. 269. T. 18. Meckels Beyträge I. S. 26. T. 5. Rüppels Atlas S. 18. T. 5. F. 1, 2. D'Urville's R. 294. T. 22. Lesson, Cent. T. 51.

2. G. Die Schirmschnecke (Umbrella)

ist im Ganzen ebenso gebaut, aber mit einer ganz flachen, rundlichen Kalkschale bedeckt mit concentrischen Streifen, und findet sich in den indischen Meeren. Der Fuß ist sehr breit, fast scheibenförmig, 2'' lang, 1½'' breit, und ragt weit über die Schale hervor; der Mantel bildet vorn um den Kopf eine Rinne, zwey gespaltene Fühlfäden, und inwendig an ihrem Grunde die Augen; der Mastdarm ragt hinter den Kiemen wie eine kleine Röhre hervor. Blainville, Bulletin phil. 1819. pag. 178. Dict. d'Hist. nat. Mollusques p. 267. Fig. 1. Patella umbellata Martini II. T. 6. F. 44. Chemnitz X. T. 169. F. 1645. Schon Linné kannte die Schale, und zweifelte, ob sie, wegen ihrer großen Flachheit, ein bloßer Deckel sey. Sie ist unter dem Namen des chinesischen Sonnenschirms bekannt, wird manchmal über 3'' breit, ist weiß und hat gelbliche Kreise; kommt aus Ostindien und auch von der Insel Moritz, wo sie ziemlich gemein seyn soll. Ehemals zahlte man 30—40 fl. dafür. Linné, Mus. tessin. Taf. 6. Fig. 5. Martini II. Taf. 6. Fig. 44.

3. G. Die Flußnäpfe (Ancylus)

scheinen auch hieher zu gehören; die dünne, hornige Schale, mit einem Wirbel nach hinten, bedeckt ein Thierchen mit breitem Kopf, woran zwey spitzige Fühlfäden mit Augen hinten an ihrem Grunde; alle Oeffnungen links, vorn mit am Kopfe für das Milchorgan, in der Mitte der After zwischen Mantel und Sohle, und ebenda eine federförmige Kieme. Gundling, Isis 1830. S. 1176. 1832. S. 334. T. 3.

Die gemeine (Patella fluviatilis) ist kaum so groß als der Nagel des kleinen Fingers, und findet sich überall in Bächen, auf Steinen u. dergl. Ihr Laich ist eine Scheibe von Schleim kaum 1½'' breit, welche 3—5 Eyer enthält, und auf Steinen liegt. Die Jungen kriechen nach 20 Tagen aus. Pfeiffer S. 108. T. 7. Draparnaud T. 2. F. 23. Alten's Conch. S. 116. T. 14. F. 26. Sturms Fauna T. 6.

Der Teichnapf (P. lacustris) ist kaum davon verschieden; und hat nur eine etwas weichere, fast hautartige Schale. Argenville, Zoom. T. 8. F. 1. Martini im Berl. Magazin IV. T. 7. F. 2. Alten T. 14. F. 25. Sturm T. 8. Pfeiffer T. 4. F. 46.

3. S. Die Kreiskiemer

haben ähnliche Kiemenblättchen zwischen Mantel und Fuß, welche aber wie eine Schnur rings um den ganzen Leib laufen.

1. G. Die Blättchenschnecken (Phyllidia)

sind ziemlich große Schnecken ohne alle Schale, mit einem rüsselförmigen Mund ohne Kiefer, aber mit zwey kurzen Fühlfäden und zwey andern in Gruben auf dem Mantel, mit Augen; rechts vor den Kiemen ist ein doppeltes Loch für Eyer und Milch; der After ist hinten auf dem Kreuz wie bey Doris. Der Mantel ist voll Warzen, die bald länglich, bald rundlich und meist gelb gefärbt sind, wodurch die Thiere ein sehr schönes, buntes Aussehen bekommen. Sie sind gewöhnlich einige Zoll lang, und finden sich im indischen, im rothen und im mittelländischen Meer, wo sie bey Neapel bisweilen in die Netze kommen. Cuvier, Ann. du Mus. V. p. 266. T. 18. Otto in Leopold. Verhandlungen X. S. 121. T. 7. F. 1. Chiaje, Mém. X. T. 12. Freycinets Reise S. 419. T. 77. F. 7. Rüppells Atlas S. 35. T. 11. F. 1. D'Urville 291. T. 21.

2. G. Die Käferschnecken (Chiton, Lophyrus Poli)

sind ovale, lederige Thiere mit etwa 8 kalkigen Querschuppen auf dem Rücken, und meist mit Borsten an den Seiten des vorragenden Mantels, unter welchem ringsum eine Schnur von Kiemen läuft; der Mund ist ohne Kiefer, enthält aber eine Zunge voll Häkchen, und über ihm liegt eine Franze, welche vielleicht aus den verwachsenen Fühlfäden besteht; keine Augen; die Oeffnung des Mastdarms ist hinten, und der Eyerstock scheint sich vorn an beiden Seiten zu öffnen. Diese Thiere finden sich in allen Meeren, und kleben meist, wenige Fuß unter dem Wasser, fest an Felsen und Muscheln, ohne sich viel zu bewegen, wie die Schüsselschnecken. Die Rückenschalen sind gewöhnlich schmale Querstreifen, welche gelenkartig an einander stoßen, und das Thier ganz bedecken, fast wie die Ringel der Kellerasseln; manch-

mal aber sind sie ganz klein und liegen, wie Nägel, ziemlich entfernt hinter einander; in diesem Falle ist der nackte Mantel gewöhnlich von Körnern, Borsten oder Haaren ganz bedeckt, fast wie eine Bärenraupe. Sie sind schwer von den Felsen loszumachen; sind sie es aber einmal, so rollen sie sich kugelförmig zusammen, wie ein Igel, oder vielmehr wie die Kellerassel der Apotheker. Sie haben große Aehnlichkeit mit den versteinerten Trilobiten, welche man früher auch für Käferschnecken gehalten hat. Die größeren werden vom gemeinen Volke gekocht und gegessen, jedoch nicht im Mittelmeer. Poli, Test. I. p. 1. T. 3. Cuvier, Moll. Mém. 18. p. 22. T. 3.

1) Eine der gewöhnlichsten Gattungen ist die schuppige (Ch. squamosus), gegen 2'' lang und 1'' breit, mit 8 gestreiften, vorn braunen, hinten bläulichen Querschuppen und körnigem Mantel. Findet sich in den kalten wie in den warmen Meeren, in Menge an Felsen klebend 2—3 Fuß tief unter Wasser, namentlich an Norwegen, an Jamaica und im Mittelmeer, wo sie bey Venedig Salissoni-Cape heißen. Man hat sie, sonderbarer Weise, ehemals für Schlangenkronen ausgegeben. Seba II. Taf. 61. Fig. 3. Argenville, Zoom. p. 64. T. 7. F. T. (Oscabrion). Spengler in Berl. Beschäft. I. S. 315. T. 7. F. L, M. Chemnitz VIII. T. 94. F. 788. Poli T. 3. F. 21. (Zecca di mare.) Anatomie.

2) Die borstige (Ch. fascicularis) gleicht der vorigen, hat aber rings auf dem Mantel Borstenbüschel; findet sich im mittelländischen Meer, bey Venedig besonders in den Lagunen an Steinen, heißt bey Neapel Istrice. Chemnitz X. T. 173. F. 1688.

3) Die graue (Ch. cinereus) hat glatte und graue Schalen, wird aber kaum einen halben Zoll lang, und der Mantel ist mit glänzenden Puncten wie mit Mehl bestreut. Findet sich häufig an Norwegen und Island, auch im mittelländischen Meer, wo sie in Apulien Lampade cavallina heißt. An diesem Thier hat Poli zuerst die Anatomie der Käferschnecken bekannt gemacht, ihre Kiemen entdeckt, und gezeigt, daß sie nichts als einen Eyerstock haben, der sich durch zwey Eyergänge an beiden Seiten des Halses zu öffnen scheint. Indessen ist diese Sache noch nicht im Reinen, und es wäre zu wünschen, daß jemand

eine größere Gattung anatomierte. Chemnitz VIII. Taf. 96. Fig. 818. Poli S. 4. T. 3. F. 3.

3) Es gibt noch eine riesenhafte Gattung (Ch. gigas) in den heißen Meeren, besonders am Vorgebirge der guten Hoffnung, über 4'' lang und 2'' breit; die 8 Schalen sind so dick, daß sie zusammen 6 Loth wägen. Sie kommen gewöhnlich verwittert und von Würmern zerfressen in die Sammlungen. Chemnitz VIII. T. 96. F. 819. Tilesius in Petersb. Acad. IX. 1824. p. 473. T. 16, 17.

4) Diejenigen, bey welchen die Rückenschuppen zu Nägeln verkümmert sind, und daher fast wie eine Wirbelsäule aussehen, sind gewöhnlich sehr in die Länge gezogen, fast wie ein Blutegel. Sie finden sich sämmtlich auf der südlichen Erdhälfte, besonders an Neuholland. Blainville, Dict. Moll. F. 6.

3. G. Die Schüsselschnecken (Patella)

sind mit einer schüsselförmigen Schale ohne Wirbel bedeckt, haben eine ovale Sohle, oben rings von einer Schnur Kiemenblättchen umgeben, zwey Fühlfäden, mit Augen an ihrem Grunde, über dem Munde, worinn eine lange Zunge mit Häkchen; rechts am Halse die Oeffnung für die Eyer und den Unrath. Es gibt eine große Menge dieser Schnecken in allen Meeren und Climaten; sie kleben vest an Felsen zwischen Wind und Wasser, und ändern so wenig ihren Platz, daß endlich an der Stelle eine flache Vertiefung entsteht. Die größern werden von gemeinen Leuten, besonders im südlichen Europa, gegessen; um sie abzulösen, muß man schnell mit einem Messer unter sie fahren, sonst reißt man ihnen die Schale ab, und das Thier bleibt hängen. Reaumur hat 30 Pfd. an die gemeine gehängt, und dessen ungeachtet hat sie nicht vom Steine losgelassen. Diese Anheftung kann weder durch dichtes Anlegen der Sohle an die Wand, noch durch den luftleeren Raum erklärt werden, weil sich in diesem Falle die Thiere wenigstens müßten verschieben lassen, wie man nasses Leder an Marmor verschieben, obschon schwer abreißen kann. Es geschieht durch einen Leim, der aus körnigen Drüsen abgesondert wird. Drückt man den Finger an die Sohle oder an den Stein, so klebt er ebenfalls an, weniger wenn er vorher sehr naß gewesen. Unter den Leimdrüsen liegen noch andere mit wässerigem

Saft. Will das Thier sich vestsetzen, so drückt es die Leimdrüsen an; will es loslassen, so drückt es Wasser aus, und kriecht weiter. Hat man das Thier 2—3mal abgelöst, so kann es sich nicht mehr vest ankleben. Reaumur, Mém. Acad. 1711. p. 110. Cuvier, Moll. Mém. 18. p. 15. T. 2.

1) Die gemeine (P. vulgata) ist perlmutterartig und gleicht einem stumpfen Kegel, etwa 2" weit und 1" hoch, mit 14 Rippen. Findet sich in Indien und rings um Europa, wo sie von den Fischern gegessen, und auch als Fischköder gebraucht wird. Die Schale ist grau oder weiß, von 4 rostigen Bändern umgeben; heißt an der Westküste Frankreichs Bocksauge. Reaumur, Mém. Acad. 1711. p. 110. T. 3. F. 2. Argenville, Zoom. p. 21. T. 1. F. A, B. Martini I. T. 5. F. 38.

2) Die gekerbte (P. crenata) hat eine 1½" lange, durchscheinende, ziemlich flache Schale mit vielen ungleichen Streifen und einem gekerbten Rande, innwendig milchweiß, auswendig fahl mit einigen grünlichen Kreisbändern, und findet sich gemein im Mittelmeer an Steinen, durch deren Gestalt die Ausschweifungen des Randes oft sehr verändert werden; häufig bey Venedig an den Mauern der Canäle, wo sie zur Zeit der Ebbe ins Trockene kommen. Martini I. T. 8. F. 65.

3) Die schirmförmige (P. umbella) ist kaum davon verschieden, mehr elliptisch, mit etwa 100 Streifen, innwendig perlmutterartig und bläulich, auswendig dunkelgrau, auch weißlich und röthlich, mit verschiedenen Abänderungen nach dem Alter und dem Vorkommen; der Wirbel steht mehr nach vorn; findet sich im Mittelmeer und an der Westküste von Africa. Adanson S. 27. T. 2. Libot. Martini I. T. 8. F. 63.

4) Die perlmutterartige (P. margaritacea) ist ebenso gestaltet, doch ist der Rand mehr gelappt, perlmutterartig, weiß, mit einigen rothgelben Bändern; findet sich an Island und im Mittelmeer. Martini I. T. 10. F. 85.

5) Aus Indien erhält man sehr häufig eine mehrere Zoll große, schildkrottartige (P. testudinaria), sehr glatte Schale, innwendig bläulich silberglänzend, auswendig gelblich, mit braunen Kreisen und dunkleren Flecken in Strahlen. Abgeschliffen nimmt sie sich wie das schönste Perlmutter aus, in-

dem die schwarzbraunen Flecken und Figuren wie mit Perlen besetzt und mit Perlmutter eingefaßt wären. Ist gut zu essen; doch sind die an Portugal besser. Man setzt die umgekehrten Schalen auf Kohlen, brät sie in ihrem eigenen Saft, und nimmt das Fleisch mit einem spitzigen Hölzlein heraus; man kann sie aber auch in Wasser kochen. Rumph S. 121. T. 40. F. A. Martini I. T. 6. F. 45—48.

Dritte Zunft. Halsschnecken.

Kiemen in einer weitgespaltenen Höhle auf dem Halse, von einer flachen, kaum gewundenen Schale bedeckt.

Diese Schnecken gleichen ganz den Schüsselschnecken, besonders in der Schale, und wurden daher auch, so lang man die Thiere nicht kannte, unter denselben aufgeführt. Ihre Kiemen hängen aber nicht auswendig am Leibe, sondern als Fäden oder kammförmiges Blatt in einer Höhle über dem Halse, zu welcher das Wasser freyen Zutritt hat. Sie haben zwey Fühlfäden über dem Munde, und Augen auswendig an ihrem Grunde. Bis jetzt hat man bey den meisten auch nur einen Eyerstock entdeckt, mit einem Ausführungsgang auf der rechten Seite; die andern Theile sind noch zweifelhaft, wenigstens noch nicht mit völliger Sicherheit dargelegt. Sie kleben an Felsen und bewegen sich sehr wenig, kurz ihre Lebensart verhält sich wie bey den Schüsselschnecken. Die meisten finden sich in den europäischen Meeren. Sie theilen sich in 3 Sippschaften, indem die einen eine durchbohrte, die anderen eine undurchbohrte Schale haben, die dritten endlich eine verborgene, im Fleische des Mantels.

1. S. Zu den ganzschaligen Halsschnecken gehören:

1. G. Die Furchen-Näpfe (Siphonaria),

sie haben völlig die Schale der Schüsselschnecken, welche aber, nach der rechten Seite hin, etwas verlängert ist und eine Furche hat zur Kiemenhöhle, worinn eine kammförmige Kieme nach der Quere liegt; der Kopf ist zweylappig, mit Augen ohne Fühlfäden; der Mantelrand ist gekerbt, und er verlängert sich in der genannten Furche in eine viereckige Haut, welche die Kiemenhöhle öffnet und schließt. Adanson hat eine solche an Africa unter dem Namen Mouret S. 34. T. 2. beschrieben. Sie ist sehr ge-

mein an Felsen, grau, mit einer Menge gelber Dupfen; die Schale mißt kaum einen Zoll, grau, voll feiner Streifen mit einem ungekerbten Rand. Das Thier ist abgebildet von Savigny in dem ägyptischen Werk S. 144. T. 3. F. 3; viele von Quoy und Gaimard in D'Urville's Reise S. 323. T. 25, aus dem Mittelmeer, Ost- und Südindien. Aus dem Rande des Fußes schwitzt ein weißlicher, kleberiger Saft. Vor dem Kiemenloch ist die Oeffnung des Eyergangs, und am Kopfe die des Milchs. Der After ist in der Kiemenhöhle.

2. G. Die Kappenschnecken (Capulus)

haben eine kappenförmige Kalkschale, deren Wirbel etwas gedreht und nach hinten gebogen ist; der Mund ist rüsselförmig mit zwey dicken Fühlfäden und Augen auswendig an deren Grunde; am vorderen Rande des Fußes eine doppelte Falbel; die Kiemenfäden vorn am Rande der Mantelhöhle in einer Reihe; der After rechts in derselben Höhle. Cuvier, Moll. Mém. 18. p. 19. T. 3.

Die ungarische (Patella hungarica) ist gegen einen Zoll weit und einen halben hoch, weißlich mit röthlichen Flecken; findet sich in Westindien und im Mittelmeer, gewöhnlich in Felsenhöhlen, in ziemlicher Menge. Martini I. T. 12. F. 107.

3. G. Die Leistschnecken (Crepidula)

haben eine ähnliche Schale, jedoch mit kürzeren Wirbeln und innwendig mit einer queren Scheidwand; das Thier ist gebaut wie beym vorigen, doch fehlt die doppelte Falbel. Cuvier, Moll. Mém. 18. p. 20. T. 3.

1) Die gemeine (P. crepidula) ist glatt, durchscheinend, braun oder weißlich, mit zwey braunen Längsstreifen, 1'' lang und 1/2'' breit und hoch; findet sich an der Westküste von Africa und im Mittelmeer in Felsklüften, auf Muscheln und Schwämmen, nicht häufig. Adanson S. 40. T. 2. F. 1.

2) Die gewölbte (P. fornicata) ist wenig davon verschieden, etwas größer und schwerer, weißlich, mit gelbbraunen Flecken und Streifen; findet sich in Westindien und im Mittelmeer. Martini I. T. 13. F. 129.

4. G. Die Zipfelschnecken (Calyptraea)

haben eine zarte zipfelförmige Schale, innwendig mit einem

des Mantels. Findet sich sehr häufig an Africa und in Westindien. Adanson S. 35. Taf. 2. Fig. 6. Martini I. T. 11. F. 92. Andere bey Lesson III. T. 10, 12.

3. G. Die Meerohren (Haliotis)

haben sehr flache, perlmutterartige, hinten gewundene Schalen mit einer Reihe Löcher längs dem rechten Rande; das Thier hat eine breite Sohle, von einer doppelten Franze umgeben; der Mund rüsselförmig mit einer Zunge voll Häkchen, 2 Fühlfäden, die Augen auf kurzen Stielen, zwey Kiemenkämme in der nach vorn geöffneten Mantelhöhle. Die Löcher in der Schale sind ursprünglich nur ein Spalt im vorderen Rande gewesen, der sich aber geschlossen hat, so wie neue Schichten angesetzt wurden. Sie finden sich vorzüglich in den wärmeren Meeren und kleben an Felsen wie die Schüsselschnecken, sind aber nicht so gut zum Essen.

1) Das gemeine (H. tuberculata) ist ziemlich oval, voll Runzeln und Warzen, und wird über 3'' lang und 2'' breit, ist innwendig perlmutterartig, auswendig grün, meist mit rothen Streifen und Flecken; findet sich in allen Meeren, häufig im Mittelmeer, wo sie Recchie di San Pietro heißen, und in manchfaltigen Abänderungen vorkommen. Rumph T. 40. F. A. Adanson S. 19. Taf. 2. Fig. 1., das Thier. Martini I. T. 16. F. 146—149. Cuvier, Mollusques Mém. 18. T. 1. Anatomie.

Man unterscheidet noch das marmorierte (H. marmorata), welches zwar glätter, aber kaum verschieden ist, und an denselben Orten vorkommt. Martini I. T. 14. F. 139.

2) Dagegen ist das Eselsohr (H. asinina) in Indien eine eigene Gattung, viel schmäler und glätter, ziemlich gebogen, meist grün und braun gefleckt, wie eine Schlangenhaut, kaum 3'' lang und 1½'' breit, ziemlich selten. Rumph T. 40. F. E, F. Martini I. T. 16. F. 150.

3. S. Es gibt endlich ähnliche Schnecken, deren flache, kaum gewundene Schale innwendig zwischen den Mantelschichten verborgen ist.

1. G. Daher gehören die Milchnäpfe (Catinus, Sigaret)

mit einer schneeweißen Kalkschale; die Sohle groß und oval, der Kopf groß mit zwey Fühlfäden und Augen an ihrem Grunde, zwey Kiemenkämme in der offenen Mantelhöhle, deren Rand einen ringförmigen Ausschnitt zum Athmen hat; der After ist rechts und die Geschlechter sind getrennt, wodurch diese Thiere sich an die Kinkhörner anschließen.

Der gemeine (Helix haliotoidea) ist gegen 1'' groß, schneeweiß, mit feinem Gitter, bisweilen fahl, mit ein und dem andern braunen Band. Findet sich in Ostindien und am westlichen Africa, ziemlich selten, ist aber dennoch in allen Sammlungen. Rumph T. 40. F. R. Adanson S. 24. T. 2. Sigaret; Martini I. T. 16. F. 151. Cuvier, Moll. Mém. 18. p. 2. T. 1. Anatomie.

Zweyte Ordnung.

Zweytheilige Schnecken.

Die Eingeweide sind in einer gewundenen Schale auf dem Rücken vom übrigen Leibe abgesondert.

Der Leib dieser Schnecken zerfällt deutlich in zwey Stücke, wovon das vordere den Kopf und die Sohle begreift, das hintere bloß die Eingeweide, nehmlich Brust- und Bauchhöhle, welche beide von einer mehrmal gewundenen Schale umgeben sind. Diese Schale wird ziemlich senkrecht auf dem Rücken getragen, als wenn sie eine dem Thiere fremde Last wäre; es kann sich jedoch in den meisten Fällen ganz hineinziehen, und die Mündung mit einem Deckel verschließen. Die Schneckenschalen sind, mit wenigen Ausnahmen, nach einerley Richtung gewunden, und zwar auf unserer Erdhälfte der Sonne entgegen, wenn man nehmlich die Schale auf die Spitze stellt, daß die Mündung nach oben kommt. Man nennt dieses rechtsgewunden, weil man bisher nicht die Art des Wachsthums berücksichtigte, sondern die Schale verkehrt, nehmlich mit der Mündung nach unten, vor sich stellte, wobey die Windungen allerdings von der linken zur rechten gehen. Wesentlich sind aber die Schneckenschalen links gewunden, weil sie der rechten Muschelschale entsprechen. Die Schalen der

Land- und Süßwasserschnecken bestehen zwar auch aus Kalkerde, sind aber durchgängig dünn und leicht, und sehen hornartig aus; die Meerschalen sind, mit wenigen Ausnahmen, schwer und steinartig. Die meisten haben einen gewundenen Deckel, der bald steinig, bald hornartig ist, und im letztern Fall in Indien als Räuchermittel gebraucht, und daher wohlriechender Nagel (Unguis odoratus) genannt wird. In dieser Ordnung gibt es keine nackten Kiemen, sondern in der Mantelhöhle verschlossene, an deren Decke sie entweder ein Gefäßnetz bilden oder kammförmig herunterhängen. Das erste ist bey den meisten Land- und Süßwasserschnecken der Fall, das zweyte bey den Meerschnecken, bey welchen auch die Geschlechter getrennt sind, während sich die ersteren fast durchgängig als Zwitter zeigen. Bey den ächten Land- und Süßwasserschnecken findet sich kein Deckel, und ihr Mantel ist nur durch ein kleines Loch geöffnet, das sie willkürlich verschließen können. Bey allen Meerschnecken und einigen Land- und Wasserschnecken ist der Mantel vorn ganz offen, wie ein breiter Spalt über dem Hals, und kann nicht geschlossen werden; bey den einen aber ist der Spalt ganz einfach, bey andern verlängert er sich nach vorn in eine Rinne, welche nicht selten weit aus der Schale hervorsteht.

Sie theilen sich demnach in 3 Zünfte, je nachdem die Athemhöhle ein Loch, oder einen Spalt, oder eine Rinne hat.

Es können nur diejenigen Gattungen ausgehoben werden, welchen man häufig begegnet, oder welche sich durch ihre Schönheit oder Sonderbarkeit in unsern Sammlungen auszeichnen.

Vierte Zunft. Die Lochschnecken

haben eine mit einem verschließbaren Loch versehene Mantelhöhle.

Diese Schnecken leben ausschließlich in der Luft oder im süßen Wasser, wo sie aber auch nichts anderes als Luft athmen. Sie haben zwey oder vier Fühlfäden und Augen. Ihre Kiemen sind nichts als ein Gefäßnetz innwendig an der Decke der Mantelhöhle, welche sich fast durchgängig an der rechten Seite öffnet, wo auch die Mündung des Mastdarms liegt. Sie sind Zwitter

und haben die Oeffnungen bald vereinigt, bald getrennt; im ersten Falle liegt die gemeinschaftliche Oeffnung vorn am Halse, unter dem rechten Fühlfaden; im zweyten Fall ist die Oeffnung des Eyergangs hinten unter dem Athemloch. Die Landschnecken legen große, einzelne Eyer, mit ziemlich derber Schale, unter die Erde; die Süßwasserschnecken dagegen einen länglichen, gallertartigen Laich, worinn einige Dutzend Eyer wie ein Stecknadelkopf, an Wasserpflanzen. Beide Abtheilungen leben lediglich von Pflanzen, während die Meerschnecken größtentheils andere Thiere aussaugen. Die einheimischen Landschnecken können ihre Fühlfäden einstülpen wie den Finger eines Handschuhs; es gibt aber in den heißen Ländern, welche dieses eben so wenig vermögen, als unsere Süßwasserschnecken. Sie zerfallen demnach in drey Sippschaften, wovon

1. Die Sippschaft der Landschnecken einstülpbare Fühlfäden hat.

Außerdem sind sie Zwitter mit einer einzigen Oeffnung an der rechten Seite des Halses. Da sie nur nach Regen hervorkommen, und daher nur feuchte Luft athmen; so scheint doch Wasser zu ihrem Athemprocesse nöthig zu seyn, wie bey allen Thieren, welche Kiemen haben. Es ist gleichsam nur ein dunstförmiges Wasser, worinn sie leben können. Es gibt darunter ein einziges Geschlecht, welches nackt ist, und nur ein nagelartiges Schälchen, im schildförmigen Mantel, auf dem Rücken hat, aber dennoch hier stehen bleiben muß wegen der einstülpbaren Fühlfäden, und der übrigen Aehnlichkeit im Bau mit unsern Hausschnecken. Viele Versuche haben gezeigt, daß der abgeschnittene Kopf dieser Schnecken wieder nachwächst; man muß aber dabey die Vorsicht gebrauchen, daß man denselben vor, und nicht hinter dem Nervenring um den Schlund abschneidet. Dieses sind:

1. G. Die Wegschnecken (Limax)

mit einem gleichförmigen, fast walzigen Leibe, vier Fühlfäden mit Augen und einer kleinen, schildförmigen Mantelhöhle auf dem Halse.

1) Die rothe (L. rufus) ist fingerslang und dick, rothgelb, runzelig mit körnigem Mantel. Kriecht sehr häufig nach

einem Regen auf den Fußpfaden, an Zäunen und in den Wäldern einzeln herum. Für schwächliche Personen pflegt man Suppen davon zu kochen. Sie legen 20—30 Eyer mit weißer, lederartiger Schale unten an Pflanzen und Steine. Draparnaud T. 9. F. 6. Ferussac T. 1, 3. Sturms Fauna I. T. 2. Pfeiffer T. 7. F. 1, die Eyer. Cuvier, Ann. du Mus. VII. p. 140. T. 9. F. 7—12. Anatomie.

2) Die schwarze (L. ater) ganz ebenso, aber kohlschwarz, manchmal mit gelbem Fußrande; vielleicht von der vorigen nicht wirklich verschieden. Draparnaud T. 9. F. 3. Ferussac Taf. 2. Fig. 1. Sturm Taf. 1. Werlich in der Isis 1819. S. 1115. T. 13.

3) Die Kellerschnecke (L. cinereus) ist die größte von allen, grau mit schwarzen Striemen und glattem Mantel, hält sich vorzüglich in Kellern auf, wo sie den eingeschlagenen Kohl frißt; findet sich jedoch auch in dumpfen Wäldern. Draparnaud Taf. 9. Fig. 10. Ferussac Taf. 4 und 8, A. Sturm Taf. 1.

4) Die Ackerschnecke (L. agrestis) ist nicht viel über einen Zoll lang, und schmutzigweiß. Sie ist in Feldern und Gärten, wegen ihrer außerordentlichen Menge, sehr schädlich, und muß oft abgelesen werden. Wenn man Enten in die Gärten läßt, so verzehren sie eine große Menge. Ihr Schleim ist so zäh, daß er sich in lange Fäden spinnt. Man bemerkt daher nicht selten, daß sie sich von Bäumen auf die Gartenpflanzen herunterlassen. Draparnaud T. 9. F. 9. Ferussac T. 5. F. 5—10. Sturm T. 4.

2. G. Die Schnirkelschnecken (Helix)

sind ebenso gestaltet, haben aber auf dem Rücken eine freye Schale. Es gibt eine außerordentlich große Menge in kalten wie in heißen Ländern, die man in viele Unterabtheilungen gebracht hat, je nach der Gestalt, Größe und Lage der Schale und der Zahl der Fühlfäden, indem die zwey untern bisweilen verschwinden. Für uns sind die wichtigsten:

1) Die größte hieher gehörige Schnecke findet sich auf Madagascar (H. cornumilitare) gegen $2\frac{1}{2}$" dick, aber etwas niedergedrückt, schneeweiß mit brauner Rinde. Knorr, Vergn. VI.

Taf. 32. Fig. 2. Chemnitz IX. Taf. 129. Fig. 1142. Der Erdapfel.

2) Die Weinbergsschnecke (H. pomatia), etwa 1″ groß, rundlich mit 5 Windungen und mehreren verschlossenen braunen Bändern. Sie finden sich überall, besonders in Grasgärten und an Zäunen, in Menge, wo sie nach einem Regen hervorkriechen, aber nicht viel Schaden thun. Man sammelt sie im südlichen Deutschland und in allen südlicheren Ländern, und bringt sie in große Erdlöcher, wo sie bis zum Winter, oder bis sie sich eindeckeln, mit Kraut und Salat gefüttert werden. Auf diese Weise werden sie zu Markte gebracht und in ganzen Schiffsladungen aus Schwaben nach Wien auf der Donau geschafft. Sie sind ein sehr geschätztes Essen, gekocht und gebraten. Zuerst tödtet man sie in warmem Wasser, zieht sie aus der Schale, schneidet die Eingeweide ab und wirft diese weg. Dann werden sie, gesotten oder gebraten, meist wieder in die ausgewaschene Schale gesteckt, und auf irgend einem Gemüse, gewöhnlich Sauerkraut, auf den Tisch gebracht. Der Deckel ist nichts anderes als kalkhaltiger Schleim, den sie besonders aus dem Mantelrande fahren lassen, und der sodann vertrocknet. Wird es kälter, so ziehen sie sich tiefer in die Schale, und machen öfter einen und den andern Deckel, die aber dünner als der äußere werden. Sie überwintern unter der Erde oder im Mulm hohler Bäume. Ihre Eyer sind fast so groß als eine Erbse, und werden in eine Grube in der Erde gelegt, gewöhnlich 2—3 Dutzend. Chemnitz IX. T. 128. F. 1137. Drap. T. 5. F. 20. Ferussac T. 24. Sturm T. 13, 14. Pfeiffer T. 2. F. 9; die Eyer Taf. 7. Fig. 2. Diese Schnecke wurde schon von Swammerdamm, Bibel S. 43. T. 4, 5 u. 6 gut anatomiert, später von Cuvier, Ann. du Mus. VII. p. 140. Taf. 8, 9. Colimaçon, Escargot, Vigneron.

3) Im südlichen Europa, Italien, Frankreich und England, auch am Rhein findet sich die rauhe Weinbergsschnecke (H. aspersa) so gemein, daß sie gegessen wird, und man Suppen für Brustkranke davon kocht. Sie wird über 1″ dick, ist rauh und hat braun und grau gefleckte Bänder mit weißer Mündung. Knorr, Vergn. IV. Taf. 27. Fig. 3. Chemnitz IX.

T. 130. F. 1156. Ferussac T. 24. F. 3. Heißt in Frankreich Jardinier, der Gärtner.

4) Die gefleckte Gartenschnecke (H. arbustorum) sieht ziemlich so aus, hat nehmlich ein braunes Band und braune Flecken, ist aber nur halb so groß; Mündung weiß; findet sich häufig in Gärten und Büschen, ohne besonders zu schaden. Chemnitz IX. T. 133. F. 1202. Sturm T. 15. Ferussac T. 27. F. 5. Pfeiffer T. 2. F. 7.

5) Die Gartenschnecke (H. hortensis) ist nur ½" dick, schwefelgelb, meist mit 1—5 braunen Bändern; Mündung weiß. Ueberall in Gärten, häufig an Hecken und Bäumen. Ihr Schaden kann kaum in Betracht gezogen werden. Chemnitz IX. T. 133. F. 1199. Sturm T. 7. Pfeiffer T. 2. F. 12.

6) Die Haynschnecke (H. nemoralis) ist kaum davon verschieden, etwas größer, mit brauner Mündung, und findet sich ebenda und in derselben Menge. Chemnitz IX. Taf. 133. F. 1196. Sturm T. 6. Ferussac T. 29, A. F. 4. Pfeiffer T. 2. F. 10.

a. Von den Andern verdienen, weil sie einem oft vorkommen, bemerkt zu werden, obschon sie weder Schaden noch Nutzen stiften,

7) Unter den niedergedrückten: Die Maskenschnecke (H. personata) ⅓" breit, bräunlich, mit 3 Zähnen in der Mündung, meist unter Steinen. Alten Taf. 3. Fig. 5. Pfeiffer Taf. 2. Fig. 14.

8) Das Kellerschnecklein (H. cellaria) ist kaum ⅓" breit, glatt, glänzend und weißlich, an feuchten Mauern und an Holz; das weiße Thier bewegt die Fühlfäden beständig. Chemnitz IX. T. 127. F. 1129. Sturm T. 14. Pfeiffer T. 2. F. 29.

9) Die fleischrothe (H. incarnata) etwas größer, ohne Zähne, mit röthlicher Mündung, unter abgestorbenen Baumblättern. Chemnitz IX. T. 133. F. 1206. Sturm T. 9. Pfeiffer T. 2. F. 15.

10) Die Heidenschnecke (H. ericetorum) ziemlich mit einem Nabel, blaßgelb, mit braunen Bändern, Mündung weiß.

meist auf Heidenkraut, auf Höhen. Chemnitz IX. Taf. 131. F. 1193. Sturm T. 8. Pfeiffer T. 2. F. 23.

b. Die Plattschnecken sind fast wie ein Posthorn gewunden. Carocolla.

11) Der Steinpicker (H. lapicida) ist sehr niedergedrückt, mit Nabel und scharfem Rand, braun gefleckt, 1/2" breit, häufig an feuchten Mauern und alten Bäumen. Chemnitz IX. Taf. 126. Fig. 1107. Sturm Taf. 5. Pfeiffer Taf. 2. Fig. 26.

12) Aus Westindien kommt eine über 2" breite, scheibenförmige, braune Schneckenschale mit ohrförmiger, weißer Mündung, welche man antike Lampe (H. carocolla) nennt. Chemnitz IX. T. 125. F. 1090.

13) Aus Ostindien kommt eine ähnliche Schnecke, das Wirbelhorn (Turbo volvulus) über 1" breit, braun und gelb marmoriert, mit einem Nabel und gelber Mündung. Chemnitz IX. T. 123. F. 1064.

14) Ebendaher das Labyrinth (H. labyrinthus), rothbraun mit einer viereckigen, durch 3 Falten fast ganz verschlossenen weißen Mündung. Chemnitz XI. Taf. 208. Fig. 2048. Knorr, Vergn. V. T. 26. F. 5.

15) Ferner das wunderbare Sperrmaul (H. ringens), 1 1/2" breit, weiß und braun gefleckt, mit vorragender letzter Windung, und einer durch 5 Zähne fast verschlossenen Mündung. Chemnitz IX. T. 109. F. 919.

c. Andere haben eine längliche, ziemlich bauchige Schale, mit einem verdickten Rand an der Mündung, und heißen Bauchschnecken (Bulimus).

16) Die abgeriebene (H. detrita) ist 3/4" lang und 1/4" dick, matt weiß, mit bräunlichen, verschlossenen Längsstreifen; findet sich häufig an Zäunen. Chemnitz IX. T. 134. F. 125. Sturm T. 13. Pfeiffer T. 3. F. 4—6.

17) Die abgestumpfte (H. decollata) wird über 1" lang und 1/3" dick, ist schmutzig weiß, schwach gestreift, und hat eine abgebrochene Spitze; findet sich in den gemäßigten Erdstrichen. Beym Wachsen wird diese Schnecke ohne Zweifel so dick, daß sie sich aus den hintern Windungen zurückzieht, welche sodann abbrechen.

Das Thier schließt aber immer dieses Loch wieder zu. Es gibt im Meer eine Felsenschnecke, welcher dasselbe begegnet.

18) In heißen Ländern gibt es sehr große Schnecken der Art, wovon der Rosenmund oder das unächte Midas-Ohr (B. haemastomus, Bulla oblonga) 3—4" lang und 2" dick wird, oval und ziemlich schwer ist, gelblich mit einem rosenrothen Rand an der aufgeblasenen Mündung. Seba T. 71. F. 17. Chemnitz IX. T. 119. F. 1022. Findet sich nur in heißen Ländern, namentlich in den Wäldern von Brasilien und den Antillen. Diese Schnecke ist in der Provinz St. Catharina so häufig, daß man die Schalen zu Kalk brennt. Das Thier hat einen breiten Fuß, ist hinten spitzig, und hat vier Fühlfäden mit Augen; die Oberlippe ist gefranzt und lappig, die Färbung blaßroth, übrigens gebaut wie unsere Weinbergsschnecke. Sie legt ein ungewöhnlich großes Ey, mit einer harten Kalkschale, fast so groß wie ein Taubeney, walzig mit stumpfen Enden, ziemlich wie die Eyer von großen Eidechsen. Vor einigen Jahren hatte die zoologische Gesellschaft zu London eine solche Schnecke lebendig, die selbst in diesem Clima ein Ey legte. Guilding, Zool. Journ. VIII. 1826. (Isis 1828. S. 157. 1832. S. 334. T. 3. F. 1. Kopf und Ey.) Lesson, Cent. Zool. T. 77. Thier. (Isis 1833. S. 130.)

d. Die Achatschnecken (Achatina)

haben eine ähnliche bauchige Schale, mit einer ovalen Mündung, aber ohne verdickten Rand. Diese Schnecken leben, wie unsere Weinbergsschnecke, in den Grasgärten und Wäldern der heißen Länder sehr gemein, sind aber meistens viel größer, und haben glatte, glänzende Schalen mit schönen Bändern und Striemen, wie Achat.

19) Die geflammte (A. flammea) wird über 3" lang und 1½" dick, ist dünn und zerbrechlich, schmutzig weiß mit braunen Längsstriemen; das Thier ist oben grau, unten weißlich, lebt am Senegal auf Angern, und deckelt sich während der trockenen Jahrszeit vom October bis Juny unter Gebüsch ein; sie legt ziemlich harte Eyer, 3''' lang, 2''' dick. Adanson S. 14. T. 1. Kambeuk. Chemnitz IX. Taf. 119. Fig. 1024. Ferussac Taf. 141, A.

20) Die braune (A. mauritiana), auf der Insel Madagascar, ist kaum davon verschieden, fahl, mit gelblichen Flammen. Sie wurde auf der Insel Moritz und Bourbon einheimisch gemacht, wo sie jetzt so häufig ist, daß sie durch ihre Gefräßigkeit in den Gärten und Pflanzungen schädlich und daher gesammelt wird. Man sieht ganze Haufen Schalen an den Rändern der Felder. Von den Negern wird sie Couroupa genannt und gegessen; auch kocht man Suppen davon für Brustkranke. Lesson in Duperreys Reise T. 9. F. 2. (Isis 1833. S. 130. T. 2. Thier.) Quoy und Gaimard in D'Urville's Reise S. 152. T. 11 und 49. Anatomie. (Isis 1834. T. 14.)

21) Die Zebraschnecke (Bulla Zebra) ist wohl die größte Landschnecke, indem ihre Schale über 5'' lang wird, weiß mit braunen, hin und her gewundenen Längsstreifen, und weißem Säulchen; findet sich häufig am Vorgebirg der guten Hoffnung. Chemnitz IX. T. 118. F. 1014.

22) In Westindien kommt eine kleinere, nur 1½'' lange, vor, schneeweiß mit gelben, blauen und rothen Bändern rings umgeben, und heißt daher Flaggenschnecke (B. virginea); ist häufig in den Sammlungen. Chemnitz IX. T. 117. F. 1000. Ferussac T. 118.

e. Andere sind fast spindelförmig, haben zwey Zähne an der Mündung, und inwendig ein gebogenes Kalkblättchen wie Deckel; man nennt sie daher Schließschnecken (Clausilia).

23) Die zweyzähnige (Cl. bidens) ist ½'' lang und 1½''' dick, braun und glatt, und findet sich in Menge an Baumstämmen, besonders Buchen. Chemnitz IX. T. 112. F. 960. Sturm T. 9. Pfeiffer T. 3. F. 25.

24) Die verkehrte (Cl. perversa) ist über ½'' lang, fast 2'' dick, und braun, an Baumstämmen und im Moos in Menge, verkehrt gewunden. Chemnitz IX. T. 112. F. 959. Sturm T. 10. Pfeiffer T. 3. F. 28.

f. Andere haben puppenförmige Gehäuse mit enger Mündung, und heißen

25) Bienenkörbchen (Pupa muscorum), nicht viel länger als eine Linie, braun, gemein unter Moos. Chemnitz IX. T. 123. F. 1076. Pfeiffer T. 3. F. 17.

26) Aus Westindien kommt der große Bienenkorb (P. uva) über 1″ lang, ½″ dick, graulich weiß, mit einem Zahn in der umgeschlagenen Mündung; sieht aus wie ein Wickelkind, Knorr, Vergn. VI. T. 25. F. 4.

g. 27) Die Glasschnecke (Vitrina, H. vitrea) ist kaum 2‴ dick, hat eine sehr weite Mündung, in welche das Thier sich selten ganz zurückzieht; gelblich und glasartig, auf feuchter Erde im Moose, unter abgestorbenen Blättern. Chemnitz XI. T. 210. F. 2072. Alten T. 11. F. 20. Sturm T. 16. Ferussac T. 9. F. 4. Pfeiffer T. 1. F. 3.

h. 28) Die Bernsteinschnecke (Succinea putris ist grau, hat eine ovale, gelbliche, durchsichtige Schale, ½″ lang, mit sehr weiter Mündung, lebt immer auf Wasserpflanzen, und legt ein Häufchen von 20 weichen Eyern ans feuchte Ufer. Chemnitz IX. T. 135. F. 1248. Swammerdamm S. 67. T. 8. F. 4. Sturm T. 16. Pfeiffer T. 1. F. 4, die Eyer T. 7. F. 4, 5. Dieses Thier mahnt stark an die Wasserschnecken, hat aber einstülpbare Fühlfäden, und die Eyer sind von keinem Laich umhüllt.

2. S. Die Schlammschnecken sind Landschnecken ohne einstülpbare Fühlfäden mit Augen an ihrem Grunde, haben längliche Schalen mit ohrförmiger Mündung, und machen den Uebergang zu den Süßwasserschnecken, leben aber, wie man nun bestimmt weiß, im Trockenen und selbst auf Bäumen in heißen Ländern.

1. G. Die Zauberschnecken (Scarabus) haben ovale, etwas zusammengedrückte Schalen, mit länglicher, durch Zähne verengter Mündung. Der Fuß des Thiers ist schmal und hat gefranzte Ränder, der Kopf klein und stumpf, mit ausgeschnittener Oberlippe, einem Kiefer und einer Zunge mit Häkchen; die 2 Fühlfäden sind dünn, walzig und spitzig, und die Augen stehen innwendig an ihrem Grunde.

Die gemeine (Helix scarabaeus) ist über 1″ lang und ½″ breit, gelb und braun marmoriert, mit weißer Mündung, und findet sich überall in Ostindien unter moderigen Blättern und Hölzern, sowohl am Strande als landwärts, selbst auf Bergen; daher die Leute glauben, sie würden durch den Wind bey

starkem Regen vom Strande aufgerafft und dort hinauf geworfen; wahrscheinlich aber kriechen sie nur bey feuchtem Wetter aus ihren Schlupfwinkeln hervor, wie andere Schnecken. Rumph, Cochlea imbrium Taf. 25. Fig. I. Chemnitz IX. Taf. 136. Fig. 1249. Adanson Taf. 1. Fig. 4. Ist unter dem Namen Wanze und Haselnuß bekannt. Eine kaum davon verschiedene, gelblich weiße mit dunkelrothen Zickzacken, findet sich auf Neu-Irland zu Tausenden unter Moos, und besonders in den Achseln der feuchten Scheidenblätter eines Pancratium. Lesson in Duperreys Reise Taf. 10. Fig. 4. (Isis 1833. I. S. 131. T. 1. Thier.) D'Urville T. 13. F. 24.

2. G. Die Ohrschnecken (Marsyas, Auricula) haben starke ovale Schalen mit länglicher, schmaler Mündung und einigen Falten am Säulchen; das Thier ist rauh und getäfelt, der Kopf kegelförmig mit 2 walzigen Fühlfäden, woran die Augen zweifelhaft sind.

Die gemeine (Voluta auris midae) wird über 3" lang, ist sehr dick und schwer, gitterig gestreift, körnig und weiß, mit brauner Rinde; findet sich in Ostindien auf morastigem Boden, in der Nähe des Meers, in Sagobüschen, und gehört daher nicht zu den Meerschnecken; ist gut zu essen, und wird deßhalb aufgesucht. Rumph, Cylinder lutarius p. 120. Taf. 23. Fig. H. Martini II. T. 43. F. 436. Lesson fand sie sehr gemein auf Neu-Guinea im July, immer eingegraben in lockerer Erde am Fuße der Bäume, 12 Fuß vom Meer. Die Einwohner sind sehr lecker darnach. Duperreys Reise T. 9. F. 1. (Isis 1833. S. 132.) Die erste Abbildung des Thiers. Quoy und Gaimard zeigten, daß die Mündung des Eyergangs hinter dem des Milchgangs liege, und die Augen, unter der Haut verborgen, am inneren Grunde der Fühlfäden. D'Urville's Reise S. 156. Taf. 14. Anatomie. (Isis 1834. T. 2.) Lesson hat noch andere Gattungen gefunden, immer auf Boden, der von Brackwasser angefeuchtet war, und selbst wirklich in Bächen. Nichts desto weniger muß man diese Thiere zu den Landschnecken rechnen, weil sie sehr selten ins Wasser gehen, auch durch ihre runzelige Haut und die kleine Sohle denselben gleichen.

3. Die dritte Sippschaft begreift endlich ächte Wasserschnecken,

mit horniger Schale, unter sich, deren zwey Fühlfäden sich nicht einstülpen können, und die Augen an ihrem Grunde tragen; die Oeffnungen für die Eyer und den Milch sind von einander getrennt auf der rechten Seite, jenes an der Hüfte, dieses hinter dem rechten Fühlfaden; sie legen einige Dutzend kleine Eyer in Laichklumpen an Wasserpflanzen.

Sie finden sich häufig in Teichen und langsam fließenden Bächen, bald kriechend, bald verkehrt an der Oberfläche des Wassers schwimmend, und fressen nichts anderes als Pflanzen, meist Wasserfäden und Wasserlinsen; man kann sie jedoch auch mit Salat und Kohl füttern. Sie können nicht lang die Luft entbehren, sondern kommen alle Paar Minuten an die Oberfläche, über welche sie verkehrt das verschlossene Athemloch hervortauchen, und es mit einem schwachen Klaps öffnen, um frische Luft einzulassen. Nach einigen Secunden schließen sie es wieder, und schwimmen oder kriechen herum, um Nahrung zu suchen oder sich zu paaren. Im Winter verstecken sie sich in den Schlamm, aber ohne sich einzudeckeln.

1. G. Die einen haben fadenförmige Fühlfäden, und entweder eine wie ein Posthorn gerollte Schale mit runder Mündung, und heißen Tellerschnecken (Planorbis), wovon

1) Die gemeine (Pl. carinatus) $1/2''$ breit, ganz flach gedrückt und weißlich ist, mit einem scharfen Rand. Sie findet sich in allen Flüssen und Teichen. Chemnitz IX. Taf. 126. Fig. 1102. Sturm T. 5. Pfeiffer T. 4. F. 5.

2) Die flache (Pl. complanatus) kommt auch überall in Menge vor, ist gleichfalls $1/2''$ breit, flach gedrückt, mit einem scharfen Rand und auf einer Seite vertieft. Chemnitz IX. Taf. 127. Fig. 1121. Pfeiffer Taf. 4. Fig. 1; der rundliche Laich Taf. 8. Fig. 9—13.

3) Die Hornschnecke (Pl. cornea) ist gegen 1'' breit und $1/2''$ dick, mit dunkelbraunen, runden Windungen. Sie findet sich häufig in ganz Europa, und auch, wie es scheint, in andern Welttheilen. Das Thier ist schwarz, und sondert aus dem Mantelrand einen Purpursaft aus, besonders wenn man Salz oder

Pfeffer hinein wirft. Die Farbe ist aber sehr unbeständig und taugt daher nicht zum Färben. Chemnitz IX. T. 127. F. 1113. Swammerdamm T. 10. F. 3, das Thier. Sturm T. 4. Pfeiffer Taf. 4. Fig. 3; Laich T. 7. F. 6. Anatomiert von Cuvier, Ann. du Mus. VII. p. 194. T. 10.

2. G. Oder die Schale ist bauchig und gewunden, wie bey der Weinbergsschnecke, aber mit sehr weiter Mündung, und sehr dünn. Das Thier hat einen großen Mantel mit Seitenfäden, den es von den Seiten über die Schale schlagen kann.

1) Die gemeine Perlenblase (Bullinus, Physa fontinalis) ist nicht größer als eine Erbse, und links gewunden, gelblich und so zart, daß man sie wegblasen kann. Findet sich, besonders in Teichen, nicht sehr häufig. Sie kriecht ziemlich schnell an Wasserpflanzen, schwimmt aber auch gut, und sieht dann, wegen der ausgebreiteten Franzen, sehr artig aus; legt 12 bis 18 Eyer in einem rundlichen Laich. O. Müller im Naturforscher XV. S. 1. Taf. 1. Thier. Chemnitz IX. T. 103. F. 877. Sturm T. 10. Pfeiffer T. 4. F. 28; der Laich T. 8. F. 1—8.

3. G. Andere haben breite, dreyeckige Fühler, eine längliche Schale mit weiter, länglicher Mündung und einer Falte an der Spindel, und heißen Spitzhörner (Limnaea). Sie finden sich in kalten und heißen Ländern.

1) Das gemeine (Helix stagnalis) wird 1½" lang, und davon beträgt die letzte Windung über die Hälfte. Sie ist außerordentlich häufig in allen Teichen, wo sie fast immer an der Oberfläche herumschwimmt. Man kann sie sehr leicht in Zuckergläsern halten, wo sie aber die Wasserfäden und Wasserlinsen sehr schnell wegfressen. Ein Halbdutzend ist im Stande, ein handgroßes Salatblatt in 2—3 Tagen zu verzehren. Sie legen einige Dutzend Eyer in einem walzigen, fast Zoll langen Laich an Wasserpflanzen, oder an das Glas, wo die Jungen in einigen Wochen auskriechen. Bey diesen hat man zuerst bemerkt, daß sich das Junge schon im Ey beständig dreht. Es ist nicht leicht eine Schnecke mehr beobachtet, anatomiert und abgebildet worden, als diese. Mir hat einmal eine, die ich ganz allein in einem Glas aufgezogen hatte, Laich gelegt, woraus wieder Junge gekommen sind.

Sie enthalten eine Menge Infusionsthiere, besonders microscopische Doppellöcher, welche, wie Eingeweidwürmer, in ihnen leben, und oft stromweis, besonders aus ihrer Mantelhöhle, von ihnen abgehen, herumschwimmen und fortleben. Die Schale bey Chemnitz IX. T. 135. F. 1237, das Thier bey Swammerdamm T. 9. F. 4. Martini im Berl. Magazin IV. T. 9. Sturm T. 8 und 9; der Laich bey Pfeiffer T. 7. F. 13 bis 15. Anatomiert von Cuvier, Ann. du Mus. VII. Taf. 10. Stiebels Dissertation 1815. 4. Die Drehung im Ey beobachtet von demselben, von Hugi (Isis 1823. S. 213), abgebildet von Carus, Erläuterungstafeln Fol. III. T. 2. F. 11—15.

2) Das ohrförmige (L. auricularia) ist über 1/2" groß, hat an der sehr weiten Mündung einen sehr kleinen Wirbel, und findet sich etwas seltener als das vorige. Ich habe von einzelnen eingesperrten, durch mehrere Generationen hindurch, Junge erhalten. Chemnitz IX. T. 135. F. 1241; das Thier von Martini, Berl. Magazin IV. T. 11. Sturm T. 12, anatomiert von Lister, der Laich bey Pfeiffer T. 7. F. 8.

Fünfte Zunft. Spaltschnecken.

Oeffnung der Athemhöhle ein Querspalt mit einer runden Schalenmündung.

Die Schnecken haben vorn auf dem Halse einen ganz geöffneten Mantel ohne verlängerte Rinne, den sie nicht verschließen können, und worinn Netz-, Feder- und Kammkiemen liegen, zwey fadenförmige Fühler mit Augen neben daran, meist auf einem Stiel, eine horn- oder kalkartige, meist rundliche Schale mit einem Deckel, und sind getrennten Geschlechts. Sie leben wohl meistens von Fleisch, und sind theils im Meer, theils im süßen Wasser, und einige auf dem Lande. Darnach theilen sie sich in drey Sippschaften.

1. S. Die Spaltschnecken auf dem Lande haben Netzkiemen und athmen Luft.

1. G. Die Thürschnecken (Cyclostoma) haben längliche Schalen mit runder, umgeschlagener Mündung, und einen kalkigen

Deckel, einen rüsselförmigen Kopf mit zwey verdickten Fühlfäden und Augen auswendig an ihrem Grunde. Sie leben ganz im Trocknen unter Moos und Stein.

Die gemeine (C. elegans) wird $^1/_2$" lang und $^1/_3$" dick, ist bläulichgrau, netzförmig gestreift, und hat einen zierlich gedrehten Deckel. Findet sich in Deutschland, nicht häufig, in Laubwäldern auf der Erde, unter feuchtem Laub, in großer Menge aber in wärmern Ländern, besonders in Italien, wo sie an feuchten Orten in Gärten, zur Paarungszeit, zu Hunderten zusammenkommen. Diese Schnecke ist eine der sonderbarsten Abweichungen, indem sie durch ihre Kiemen und die Lebensart den Landschnecken gleicht, durch die Schale aber, und besonders den Deckel und den Mantelspalt, den Meerschnecken. Ob sie von Pflanzen oder von Thieren lebt, ist noch nicht bekannt. Chemnitz IX. T. 123. F. 1060, d, e. Draparnaud T. 1. F. 5. Pfeiffer T. 4. F. 31; anatomiert von Lister und von Berkeley, Zoological Journal XV. Taf. 34. (Isis 1830. S. 1263; 1832. S. 335. T. 3. F. 8.) In den heißen Ländern gibt es noch mehrere, viele und größere Gattungen. D'Urville S. 180. T. 12.

2. G. Die Spaltschnecken des süßen Wassers

haben Feder- oder Kammkiemen, und haarförmige Fühlfäden, mit einer hornigen, meist rundlichen Schale, welche durch einen Deckel verschlossen werden kann.

1. G. Darunter gibt es eine scheibenförmige, fast wie die Posthörnchen, die Federschnecke (Valvata cristata), kaum $1^1/_2$''' breit mit einem hornigen Deckel; der Kopf ist rüsselförmig verlängert mit sehr langen, haarförmigen Fühlfäden; der Fuß ist vorn zweylappig, aus der Athemhöhle ragt links eine lange, federförmige Kieme hervor, und rechts ein etwas gekrümmter Faden. Außerdem hängt unter dem rechten Fühlfaden ein walziger Körper. Findet sich in stehendem Wasser, und die Wasserschmetterlinge bauen häufig aus diesen Schalen ihre Hülse. Das grauliche Thier geht selten aus seiner Schale, welche oft sehr lang auf dem Boden liegt, als wenn es todt wäre; plötzlich aber kommt es hervor, und kriecht lebhaft herum, zieht sich aber bey der geringsten Gefahr zurück, und verschließt die Thüre. O. Müller, Hist. Verm. p. 198. Neue Copenhagner Ges.

Schriften III. T. 6. F. 4. Das Schälchen ist hornfarben; die Kieme gleicht einem dreyeckigen Federbart, jederseits mit etwa einem Dutzend Fasern, die sich willkürlich bewegen können. Schranks nat. Aufsätze S. 321. T. 5. F. 9—12. Die Kiemen und die Fühlfäden, so wie der Fuß, sind mit Wimpern besetzt, welche beständig wirbeln, und die Kieme bewegt sich unaufhörlich hin und her, als wenn sie ein eigenes Thier wäre. Sie schwimmen nicht, sondern kriechen bloß herum. Gruithuisen in Leopold. Verhandl. X. S. 437. T. 38. F. 1—12. Sie legen gegen 8 Eyer in einem fadenförmigen Laich an Wasserpflanzen, welche binnen 40 Tagen ausschliefen. Pfeiffer S. 101. T. 8. F. 14, 15.

2. G. Die Sumpfschnecken (Paludina) haben eine ziemlich locker gewundene, kreiselförmige, hornige Schale; das Thier hat eine kammförmige Kieme, einen rüsselförmigen Mund mit zwey spitzigen Fühlfäden und Augen auswendig an deren Grund; der Fuß ist vom Kopfe durch eine Querfurche geschieden.

1) Die gemeine (P. vivipara) hat eine fast zollgroße, grünliche Schale mit braunen Bändern. Sie finden sich in stehendem Wasser, besonders auf Thonboden, gewöhnlich an Pflanzen kriechend, legen keinen Laich, sondern die Eyer entwickeln sich allmählich in dem Thiere selbst, was schon Swammerdamm S. 73. T. 9. F. 5—13 beobachtet hat. Chemnitz IX. T. 132. F. 1182. Martini im Berl. Magazin IV. S. 234. T. 7. F. 4. Sturm T. 11. Pfeiffer T. 4. F. 43.

2) In den Bädern von Pisa, und Abano in den euganeischen Feldern, findet man eine weiße, kegelförmige Gattung, die Badschnecke (T. thermalis), nicht so groß als eine Erbse, auf dem Boden herumkriechen, obschon das dampfende Wasser 40 Grad Reaumur heiß ist, so daß man kaum ohne Schmerzen die Hand eintauchen kann; worüber man sich billig verwundern muß; sie findet sich übrigens auch im Brackwasser der Gräben um Venedig. Das Thierchen selbst ist schwarz, und hat einen hornigen Deckel. Olivi S. 172. Martens Reise S. 167 u. 450. Beudant hat sie auch im Brackwasser bey Havre de Grace

funden. Ann. du Mus. XV. p. 201, abgebild. v. Faujas ebd. T. 8. F. 2, 4.

3. G. In den Flüssen südlicher Länder finden sich ähnliche Thiere mit ziemlich thurmförmigen Hornschalen, die mit einer schwarzen Rinde überzogen sind; das Thier hat einen gebögelten Mantelrand, sehr lange Fühlfäden, und die Augen auf kurzen, mit denselben verwachsenen Stielen; sie heißen Kronenschnecken (Melania), weil die gemeine (Helix amarula) mehrere lange, knotige Windungen hat. Sie ist unter der schwarzen Rinde braun, und wird 1 1/2" lang, 3/4" dick. Sie halten sich vorzüglich in Ostindien an den Flußmündungen auf, und werden gegessen, obschon sie bitter schmecken. Rumph T. 33. F. F. Chemnitz IX. T. 134. F. 1218.

Die borstige (M. setosa) ist kleiner und hat lange, hohle Dornen, und findet sich häufig im süßen Wasser der Südsee. Lesson in Duperreys Reise Taf. 11. Fig. 2. (Isis 1833. S. 133.)

4. G. Die Kugelschnecken (Ampullaria) kommen eben daher, und haben eine bauchige Schale, sehr lange Fühlfäden mit Augen auf einem Stiel.

Die gemeine (Helix ampullacea) hat eine braune Rinde mit blauen Bändern, und wird über 1 1/2" groß. Man gräbt sie auf den indischen Inseln aus dem Schlamm der Reißfelder und aus den Ufern der Flüsse, wo sie fast wie eine kleine Faust werden; ihr Fleisch ist gut zu essen; sie werden in Wasser gekocht und dann mit einem Limoniendorn aus der Schale gezogen; ihre hornigen Deckel werden als Räucherwerk benutzt, riechen jedoch nicht besonders. Wann die Reißfelder eintrocknen, verbergen sie sich in den Schlamm, bis die Regenzeit wieder kommt. In Wassergefäßen kann man sie lebendig erhalten, über See führen und in andere Weiher verpflanzen, wie es die Römer ehemals gethan haben, welche sie auch aus Africa haben kommen lassen. Man hält sie besonders denjenigen für gesund, welche die Auszehrung haben. Rumph S. 92. T. 27. F. Q. Chemnitz IX. T. 128. F. 1133; das Thier von Guilding in Zoological Journal XII. p. 527. Taf. 27. (Isis 1830. S. 1178; 1832. T. 3. F. 6.)

3. S. **Die Spaltschnecken des Meers**

haben hornige und kalkige, oft sehr schön gefärbte Schalen, meist ohne Rinde, aber mit einem Deckel; das Thier hat zwey dünne Fühlfäden mit Augen auf Stielen, Kammkiemen, eine kurze, rundliche Sohle, meist mit Zierathen, und einen schnauzenförmig verlängerten Kopf mit senkrechtem Mundspalt.

a. Zu denen mit langgezogenen Schalen gehören

1. G. die **Wendeltreppen** (Scalaria)

die aus einer runden, sehr locker um eine hohle Spindel spiralförmig gewundenen Röhre, mit vielen umgeschlagenen Rändern, bestehen, und einen hornigen Deckel haben; die Augenstiele sind mit den Fühlfäden verwachsen. So oft das Thier einen neuen Ansatz an seine Schale macht, schlägt es den Rand desselben um, wodurch gleichsam Staffeln an einer Wendeltreppe entstehen.

1) Die **ächte** (Turbo scalaris) ist schneeweiß, wird über 2″ lang und 1″ dick, und die Windungen sind so weit aus einander, daß sich nur die Staffeln berühren. Sie kommen von Ceylon und Coromandel, wo sie am Strande leben, und waren noch vor 100 Jahren so selten, daß etwas über 2″ große, 7 bis 8 mal gewundene Stücke in Holland mit 545 Gulden bezahlt wurden; jetzt kann man sehr schöne für etwa 10 Gulden bekommen. In Italien heißt sie Scalata. **Rumph** Taf. 49. Fig. A. **Chemnitz** IV. T. 152. F. 1426. Thier unbekannt.

2) Im Mittelmeer findet sich die **unächte** (T. clathrus), nicht viel über 1″ lang und dicht gewunden; weiß, meist mit röthlichen Dupfen und mit einem durchsichtigen, hornigen Deckel. Kommt übrigens auch häufig aus Ost- und Westindien. Lebt auf kalkigem Sandgrund und wird oft an den Strand geworfen. J. **Plancus** hat allein das Thier abgebildet und in demselben einen dunkelrothen Saft gefunden, woraus er schließt, daß die Alten auch aus diesem Thiere Purpur gezogen hätten, besonders da Ancona ehemals auch Purpurkleider geliefert habe. S. 28. T. 5. F. 7, 8. **Rumph** T. 29. F. W.

2. G. Wenig davon sind die **Schraubenschnecken** (Turritella)

verschieden; die Schale ist aber mehr steinartig und dicht

gewunden mit Kanten, wie eine Schraube, und einem hornigen Deckel; die Augenstiele sind ebenfalls mit den Fühlfäden verwachsen; über dem schnauzenförmigen Kopf liegt jedoch eine Art Schleier. Thier bey D'Urville T. 55. (Isis 1834. T. 7.)

Der Trommelschlägel (Turbo terebra) wird gegen 6" lang, hat auf jeder Windung 5 Kanten und ist weiß oder braun. Findet sich in großer Menge in Ostindien und um Europa, besonders im adriatischen Meer, wo er Campanile heißt, auf Sandboden 80 Fuß tief; wird häufig an den Strand geworfen. Rumph T. 30. F. M. Adanson T. 10. F. 6 Chemnitz IV. T. 151. F. 1415.

3. G. Die Fasanenschnecken (Phasianella)

haben längliche, leichte, sehr schön geschäckte Schalen mit ovaler Mündung und steinigem Deckel; das Thier hat einen gefranzten Schleier am Halse und die Augen auf freyen Stielen.

Die gemeine (Buccinum australe) wird gegen 3" lang und 1½" dick, ist dünn und glatt, mit vielen weißen und schön roth gefleckten Bändern, und kommt als eine Seltenheit, welche jetzt noch mit 20 bis 30 fl. bezahlt wird, aus den Meeren von Neuholland und Seeland. Chemnitz IX. T. 120. F. 1033; das Thier ist abgebildet in D'Urville's Reise T. 59. (Isis 1834. Taf. 9.); anatomiert von Cuvier Ann. du Mus. XI. p. 130. T. 11.

b. Zu denen mit kurzen und rundliche Schalen gehören:

4. G. Die Quallenboote (Janthina)

mit einer dünnen, hornigen Schale, fast wie die unserer Gartenschnecke; der Kopf bildet einen langen Rüssel mit einem senkrechten Spalt und 2 dünnen Fühlfäden, an welche die Augenstiele angewachsen sind.

Die gemeine (Helix janthina) ist kaum größer als unsere Gartenschnecke, und hat eine durchscheinende, violettrothe Schale. Diese Schnecken schwimmen verkehrt an der Oberfläche des Meers, besonders zwischen den Wendekreisen, rings um die Erde, aber auch im Mittelmeer zu Tausenden beysammen, und dienen den Seefahrern zu einem unterhaltlichen Schauspiel. Das Thier selbst ist derb und violett. Es hat keinen eigentlichen Deckel; hinten am Fuß aber hängt ein haselnußgroßer Körper, der aus

lauter hornigen, mit Luft angefüllten Bläschen besteht, den man für einen sonderbar gebildeten Deckel hält. Eben daselbst hängen auch große Eyerblasen in mehreren Reihen, so daß man nicht recht weiß, ob der schaumförmige Deckel nicht bloß aus diesen vertrockneten Blasen besteht, besonders da er leicht abfällt. Rumph S. 68. Taf. 20. Fig. 2. Chemnitz V. Taf. 166. Fig. 1577. Das Thier bey Forskal S. 127. T. 40, und Péron Voyage Taf. 61. Fig. 4. Die Eyerblasen bey Lesson in Duperreys Reise T. 8. (Isis 1833. S. 134. T. 1.) Anatomiert von Cuvier Ann. du Mus. XI. p. 121. T. 11. Von diesem Thier erhält man sehr vielen Purpursaft aus einem Rückengefäße, wenn man es zerreißt. Da es in großer Menge vorkommt, so glaubt Lesson, daß es vorzüglich die Purpurschnecke der Alten sey, weil auch die Beschreibung des Buccinum von Plinius (Buch IX. Cap. 66.) sehr wohl darauf passe.

5. G. Die Mondschnecken (Nerita)

haben kleine, gewölbte, kaum gewundene Schalen mit halbmondförmiger Mündung und Zähnen am geraden Rand, und einem steinigen Deckel. Die Augen stehen auf Stielen, und die Geschlechter sind getrennt. Diese Thiere kleben gewöhnlich an Steinen und Felsen, wie die Schüsselschnecken, von denen sie sich vorzüglich dadurch unterscheiden, daß sie sich in die Schale ziehen und dieselbe verschließen können. Man nennt sie, mit Unrecht, auch Schwimmschnecken.

1) Die Flußmondschnecke (N. fluviatilis) findet sich in Menge in Bächen, an Steinen in ziemlicher Menge, kaum 1/3″ groß, mit sehr weiter Mündung und schwachem Wirbel, weiß, zierlich und manchfaltig, mit schwärzlichen, bläulichen und röthlichen Zickzacklinien oder Netzen gezeichnet; nicht selten kriechen Junge auf der Schale herum. Swammerdamm S. 80. T. 10. F. 2. Martini in Berl. Magazin IV. T. 8. F. 27. Chemnitz IX. T. 124. F. 1088. Aus Westindien kommen eine Menge dergleichen mit den manchfaltigsten Färbungen, die verschiedene Namen erhalten haben.

2) In Ostindien findet sich die rothmündige (N. rubella, pulligera) über 1″ groß, schmutzig braun mit rother Mündung; der Deckel ist glatt und glänzend mit schwarzen und gelblichen

Adern, wie Achat. Sie kleben in den Flußmündungen an Felsen und an den Wurzeln der Mangibäume, fast wie die Schüsselschnecken, lassen sich aber leicht ablösen. Sie sind sehr schmackhaft und werden zu Markt gebracht. Die Jungen bleiben lang auf der Schale der Alten sitzen, die dann aussieht, als wenn sie mit weißlichen Warzen bedeckt wäre. Rumph T. 22. F. H. Chemnitz IX. T. 124. F. 1078. Das Thier bey D'Urville T. 65. F. 1, gelb mit schwarzen Flecken.

3) Die Dornenkrone (N. corona) wird $1/2''$ groß und hat einen Kreis von rückwärts gerichteten hohlen Stacheln, ist weiß, aber von einer schwarzen Rinde überzogen. Sie finden sich ebenfalls in Menge an den Flußmündungen auf Steinen, wo sie leicht in den Füßen stecken bleiben, wenn man darauf tritt; übrigens sind sie gut zu essen. Rumph Taf. 22. Fig. O. Chemnitz IX. T. 124. F. 1083. Duperrey T. 13. Das Thier bey D'Urville T. 65. F. 10, gelb mit schwarzen Flecken.

Die Meermondschnecken haben gewöhnlich dicke und gerippte oder warzige Schalen. Viele Thiere sind abgebildet in Freycinets Reise T. 75 und in D'Urville T. 65. Es kommen aus Ostindien

4) Die körnige (N. radula), 1'' groß, weiß, mit körnigen Rippen und grauem körnigem Deckel. Rumph T. 22. F. M. Chemnitz V. T. 190. F. 1946.

5) Die schwarzgefurchte (N. grossa) wird 1'' groß, hat über ein Dutzend tiefe Furchen mit weißgefleckten Rippen. Wenn man zuviel davon ißt, so verursacht sie Kitzel in der Kehle und Husten. Rumph Taf. 22. Fig. N. Chemnitz V. Taf. 191. Fig. 1968.

6) Die breitgefurchte (N. exuvia) wird über 1'' dick, ist weiß und schwarz gefleckt, hat scharfe und rauhe Querrippen mit Längsstreifen und eine gekerbte Mündung. Chemnitz V. T. 191. F. 1972. Das Thier von Cuvier Ann. du Mus. XI. p. 186. T. 26. F. 15.

7) Der Camelot (N. chamaeleon) wird $3/4''$ groß, hat gegen 20 Furchen, ist weiß oder gelblich mit breiten, schwarzen, wellenförmigen Bändern, wie gewässert, Mündung weißlich. Gekocht läßt sich das Fleisch leicht ausnehmen; es schmeckt sehr

gut, ist süß und gibt eine gute Suppe. Finden sich in Menge auf den großen Klippen, welche aus dem Sand hervorragen, kriechen aber zur Ebbe in den Sand. Rumph T. 22. F. L. Chemnitz V. T. 192. F. 1988.

8) Die glatte (N. polita) wird gegen 1″ groß, ist schwach gefurcht, grau oder grünlich gewölkt, manchmal mit schönen carmesinrothen und weißgefleckten Bändern, wie Buschwerk oder Gebirge; Mundrand gelblich.

Die rothgestreiften nennt man Poelorontchen, weil sie meistens von der bandaischen Insel Poeloron kommen. Sie werden gegessen und schmecken wie die vorige. Rumph Taf. 22. Fig. I, K. Das Thier bey D'Urville T. 65. F. 31, gelblich, Sohle groß, Fühlfäden sehr lang, Augen auf Stielen.

9) Ebendaher und vom Vorgebirg der guten Hoffnung kommt die geschäckte (N. albicilla), ¼″ groß, schwach gestreift, weiß, gelb und grünlich mit schwarzen Flecken. Rumph T. 22. F. 8. Chemnitz Taf. 193. Fig. 2000. Das Thier bey D'Urville T. 65. F. 17, gelb.

10) Aus Westindien kommt der Blutzahn (N. sanguinea sive peloronta), 1″ groß, gefurcht, weiß, mit großen Blutflecken und Streifen überdeckt, und mit einem solchen Flecken innwendig am Rande. Chemnitz V. T. 192. F. 1977. Knorr Vergn. V. T. 3. F. 2.

6. G. Die Nabelschnecken (Natica)

haben Schalen wie die Mondschnecken, sind aber glatt, mit einem Nabel und meist einem hornigen Deckel; das Thier ist sehr sonderbar und abweichend von allen gebaut; der Fuß ist nehmlich ein dünnes Blatt, welches hinten und vorn weit hervorragt, und sich in beiden Richtungen so über die Schale schlägt, daß sie fast ganz davon bedeckt wird, und vom vorderen Lappen zugleich der Kopf, mit zwey Fühlfäden, an welche die Augenstiele gewachsen sind, aber ohne eine Spur von Augen. Alle haben ein hartes und zähes Fleisch, und werden nicht gegessen, weil sie Würgen verursachen. Man findet die Thiere abgebildet von Quoy und Gaimard in D'Urville's Reise S. 225. T. 66.

1) Im Mittelmeer und in Ostindien findet sich die gemeine (N. canrena), über 1″ groß, fahl, mit schönen weißen Bändern

und braunen Flecken, auch bloß braun gestreift oder gedüpfelt, Mündung weiß. Sie leben auf schlammigsandigem Boden, unweit der Küste, und sind unter dem Namen Schmetterlingsflügel bekannt. Knorr Vergn. III. T. 15. F. 4. Chemnitz V. T. 186. F. 1860—63. T. 187. F. 1876—80. Das Thier von Cuvier Ann. du Mus. XV. p. 186. T. 26. F. 14.

2) In Ostindien findet sich die gelbe, der Dotter genannt (N. vitellus), über 1″ groß, röthlichgelb, mit hellgelben Flecken und einer Reihe weißer Augen um den Wirbel, innwendig weiß, Deckel weiß wie Porcellan; nicht häufig, am Strande, wo große Gerölle auf dem Sande liegen. Rumph T. 22. F. A. Chemnitz V. T. 186. F. 1866.

3) Die weiße (N. mammilla) ist ebenso groß, sehr glatt und schneeweiß, mit kurzem Wirbel. Das Thier erscheint so groß, daß man nicht begreift, wie es in der Schale Platz habe, und dennoch ist es der Fall. Rumph T. 22. F. F. Chemnitz V. T. 189. F. 1928. Ehrenberg T. 2. F. 5, das Thier.

4) Die bläuliche (N. glaucina) ist die größte von Allen, über 2″ dick, blaßgelb mit bläulichgrauen Schatten, innwendig braun, mit zwey Höckern am Säulchen. Chemnitz V. T. 186. F. 1856. Duperrey T. 11.

c. Endlich folgen kegel- und kreiselförmige, meist perlmutterartige Schalen, mit der Mündung nach unten; die Augen stehen auf Stielen, und am Halse sind oft Franzen.

7. G. Die Rundmünde (Turbo)

haben eine rundliche, dicht gewundene, und manchfaltig gefleckte Schale mit runder Mündung, einer Rinde und einem steinigen, gewundenen Deckel; das Thier hat eine kurze, rundliche Sohle, zwey lange Fühlfäden und gestielte Augen. Man nennt sie auch Mondschnecken, und von ihrer bauchigen, am unteren Ende zugespitzten Gestalt, Kreiselschnecken. Es gibt in allen Meeren eine große Menge von Gattungen, und darunter mit und ohne Spindelgrube oder Nabel. Zu den letzteren gehören:

a. Mondschneckenartige, kleine Schnecken.

1) Der stumpfe Rundmund (T. neritoides) wird kaum größer als eine Haselnuß, ist rund, glatt und schmutziggelb, selten mit braunen Bändern; häufig um Europa, besonders im

Mittelmeer, an Steinen und in den Mauerspalten von Venedig. Knorr Vergn. VI. Taf. 23. Fig. 8. Chemnitz V. Taf. 185. Fig. 1854.

2) Der gemeine (T. littoreus) ist nicht viel größer als eine Haselnuß, fast ganz rund, mit braunen und schwärzlichen Kreisen. Das Thier ist ohne Franzen und hat stiellose Augen.

Diese Schnecken kommen zu Millionen an allen Strändern um Europa vor, und liegen in der Nordsee, während der Ebbe, ganz frey im Schlamm, wo man sie geradezu zu Hunderten sammeln kann. In Frankreich heißen sie Vignot et Guignette, in Holland Aliekruyk (Oelkrug), und kommen daselbst tonnenweise auf den Markt, wo sie, mit Wasser und Salz gekocht, nach dem Maaße verkauft werden. Das Schiffsvolk und diejenigen, welche gewohnt sind, ihren Durst mit salziger Kost aufzuwecken, pflegen diese Schnecke mit einer Nadel aus der Schale zu langen, und einen herzhaften Trunk darauf zu setzen; andere finden nichts Annehmliches daran; sie schmecken sulzig und garstig, wie verdorben Fett. Die Leber ist es allein, welche an ihnen gut schmeckt. Sonst ist es eine zähe und harte Speise, die nicht sowohl zur Gesundheit, als vielmehr zur Erregung des Durstes gegessen wird. Ihr Eingeweide ist voll Thon und Sand, der einem unter den Zähnen knirscht. Die meisten Schalen werden am Wirbel von kleinen Naiden durchfressen, welche endlich in das Thier eindringen, und von demselben leben. Ihre Zunge ist 2'' lang und kann sich spiralförmig einschlagen. Swammerdamm S. 78. Taf. 9. Sie legen ihren Laich im April, May und Juny an Steine und Schalen. Er ist größer als die Schale, und besteht aus etwa 60 Bläschen mit sehr vielen kleinen Eyern; nach einigen Tagen legen sie wieder eben so viel. Baster I. S. 37. T. 5. F. 4. S. 110. T. 14. F. 1. Chemnitz V. T. 185. F. 1. Das Thier Cuv. Ann. du Mus. XI. p. 183. T. 26. F. 10.

3) Der runzelige (T. rugosus) wird gegen 2'' groß, ist rauh, quer gefurcht, grünlich, mit rothgelbem Säulchen; findet sich in Menge im Mittelmeer auf Kalkgrund, heißt Occhio di Santa Lucia, und sieht, nach verschiedenem Alter, sehr verschieden aus. Chemnitz V. T. 180. F. 1782. Knorr Vergn. III. T. 20. F. 1.

4) Der warzige (T. muricatus), $^1/_2$'' dick und etwas höher, bläulich mit brauner Mündung und perlenartigen Körnern in Kreisstreifen. An Africa und Westindien. Adanson T. 12. F. 2. Boson, Chemnitz V. T. 177. F. 1752.

Andere sind kreiselförmig, und kommen aus Indien.

5) Die Schlangenhaut (T. cochlus) wird $1^1/_2$'' dick, ist grün mit vielen braunroth und weißgefleckten Bändern umwunden, und heißt auch Cameel-Leopard. Chemnitz V. Taf. 182. F. 1805.

6) Der Nassauer (T. petholatus) wird $1^1/_2$'' dick, sehr glatt und rund, hellbraun mit sehr schönen, schwarz und weiß ausgezackten und gefleckten braunen und rothen Bändern umwunden, wie die Haut der Schlange Pethola. Der Deckel meist schwarz mit grünem und röthlichem Rand, glatt und glänzend wie ein Ochsenauge. Das Fleisch ist zäh und schleimig, und daher nicht gut. Man findet sie selten, und werden daher, so wie wegen der schönen Färbung, hoch geschätzt. Indessen sind sie in allen Sammlungen. Rumph T. 19. F. D, 5, 6, 7. Chemnitz V. T. 184. F. 1836. Man hat sie zuerst bey der Insel Nassau an Sumatra entdeckt.

7) Der Türkenbund (T. cidaris) wird gegen $1^1/_2$'' dick, ist glatt, hellbraun mit großen, weißen Flecken und 8 weißgedüpfelten Kreisbändern; der steinige Deckel ist innwendig glatt und gewunden, auswendig convex mit einer Vertiefung und voll kleiner Warzen. Chemnitz V. T. 184. F. 1840. Schröters Deckel S. 123. Nr. 86.

8) Der marmorierte (T. marmoratus), über 3'' dick, glatt, voll Knoten an den Windungen, grün, weiß und braun marmoriert oder gestreift. Abgeschliffen zeigt sich sehr schönes, silberglänzendes und schillerndes Perlmutter, daher man es auch die Prinzessinn nennt. Chemnitz V. T. 179. F. 1775.

9) Der geperlte (T. sarmaticus) wird gegen 3'' dick, und besteht aus Perlmutter mit gelbrother und kohlschwarzer Rinde. Die letzte Windung mit 3 Knotenreihen. Die Conchylienhändler schleifen sie gewöhnlich stellenweise ab, damit perlfarbene Flecken entstehen; sie heißt dann die geperlte Wittwe. Der steinige Deckel ist innwendig erhaben und auswendig voll Knoten, wie Blumen-

kohl. Chemnitz V. T. 179. F. 1777. Schröters Schneckendeckel S. 99. Nr. 620.

10) Die verschlossene Krone (T. coronatus) ist 1½" dick, grau und grün marmoriert, mit zackigen Knoten in 3 Reihen. Chemnitz V. T. 180. F. 1791.

11) Die Pagode (T. pagodus), über 2" breit und hoch, grau, mit stumpfen Längsrippen und breiten Höckern um die Windung, ziemlich wie ein chinesisches Dach, ohne Perlmutter.

Der papuanische Kreisel hat einen dünnen Deckel, der sich weit einzieht. Das Thier hat ein sehr hartes und zähes Fleisch, und ist nicht gut zu essen. Es lebt nicht unter Wasser, sondern hängt an den Klippen, gegen welche das Wasser anschlägt. An Amboina sind sie nicht größer als ein Schilling; an den Papusinseln aber so groß wie ein Reichsthaler. Das Thier hat ein so zähes Leben, daß man es nicht glauben sollte, wenn man es nicht selbst beobachtet hat. Die Papuer sagen, daß man es ein ganzes Jahr lang ohne Speise und Trank aufbewahren könne, daß sie auch diese Schnecken in ihre Strohköfferchen zu den Kleidern legen, weil sie glauben, daß etwas daraus müsse gestohlen worden seyn, wenn es vor der gewöhnlichen Zeit stirbt. Ich bekam einmal 12 Stück, die ich in einer Schüssel 2 Monat am Leben erhielt, obschon sie einen Monat unterwegs gewesen waren. Dann that ich, aus verkehrtem Mitleiden, etwas Wasser dazu; sie krochen sogleich aus dem Wasser nach dem trockenen Rand, und diejenigen, welche darinn blieben, begannen zu sterben, so daß ich im 4ten Monat der Hälfte quitt war. Die übrigen ließ ich nun in der Schüssel herumkriechen, und meine letzte starb im 9ten Monat, woraus ich schließe, daß diese Thiere ihre Nahrung aus der schleimigen Feuchtigkeit an den Klippen saugen, wobey man sich besonders wundern muß, daß sie dennoch unter allen Hörnchen die härtesten Schalen und das zäheste Fleisch haben, daher sie mit Recht langlebende Kreisel (Tr. longaevus) genannt werden. Später habe ich sie an den steilen Felsen von Nussanive gefunden, wo sie zur Fluth mit Wasser bedeckt wurden, aber immer höher hinauf krochen: diese habe ich 7 Monate lang aufbewahrt, und sie nachher lebendig nach Batavia geschickt; es ist also kein Zweifel, daß man sie auch lebendig bis nach Hol-

land bringen könnte. 1693 hat ein solcher Kreisel wirklich fast ein ganzes Jahr lang gelebt. Rumph S. 74. T. 21. F. D. Chemnitz V. T. 163. F. 1541. Das Thier bey D'Urville T. 62. F. 1.

12) Die kleine Pagode (T. tectum persicum) ist nur 1" hoch, braun gestreift und gefleckt, mit kürzeren Knoten. Chemnitz V. T. 163. F. 1543.

13) Der borstige (T. setosus), 2" dick, quer gefurcht, schwarz, weiß, grün und braun geschäckt, ohne Glanz; Deckel weißlich, auswendig mit einigen Körnchen. Das Thier ist gut zu essen, aber die Schale nicht schön, obschon sie aus Perlmutter besteht. Rumph Taf. 19. Fig. C. Chemnitz V. F. 1795. Heißt die schwarze Bürste und auch Leopard.

14) Der Goldmund oder der glühende Ofen (T. chrysostomus) wird 1 1/2" dick, und hat einen Kreis von zweyspitzigen Schuppen, ist braun und grün marmoriert, hat eine goldglänzende, perlmutterartige Mündung, und wird gegessen. Rumph T. 19. F. E. Chemnitz V. T. 178. F. 1766. Der Deckel bey Schröter S. 191. Nr. 47. Das Thier von Cuvier Ann. du Mus. XI. p. 184. T. 26. F. 11.

15) Das Riesenohr oder der Oelkrug (T. olearius), wird gegen 2 Faust dick, und besteht aus 2 Lagen, wovon die äußere knotig, grau, aber schwarz, braun und grün gefleckt; die innere perlmutterartig mit Regenbogenfarben. Der Deckel ist handbreit, fingersdick und steinhart, innwendig röthlich. Das Thier hat ein hartes Fleisch, und ist so stark, das man es nicht ausziehen kann. Sie halten sich an steilen Klippen auf, wo viele Brandung ist, und sind daher schwer zu bekommen. Gewöhnlich sind sie truppweise beysammen. Rumph Taf. 19. Fig. A, B. Chemnitz V. Taf. 178. Fig. 1771. Der Deckel bey Rumph T. 20. F. A.

16) Der Sporn (T. calcar) ist sehr niedrig und nur einen Zoll breit, und hat an den Windungen gradaus stehende Stacheln, wie das Rädchen am Sporn, graulich, innwendig perlmutterartig; der Deckel ist klein und rund, etwas eingedrückt und glänzend, wie eine röthliche Perle. Sind gemein an Amboina

auf grobem Sand, und werden gegessen. Rumph T. 20. F. I. Chemnitz V. T. 164. F. 1552.

Andere haben eine Spindelgrube.

17) Die Aelster (T. pica) wird gegen 3″ dick, ist schwer, weiß und schwarz geschäckt, und hat ihren Aufenthalt vorzüglich um Europa, auch an Africa und Westindien, aber sonderbarer Weise nicht im Mittelmeer. Sie ist die schönste Schneckenschale und die Zierde unserer Nordsee, und wird auch, wegen der Färbung, Wittwe genannt. Adanson T. 12. F. 7. Chemnitz V. T. 176. F. 1750. Das Thier ist abgebildet und anatomiert von Cuvier Ann. du Mus. XI. p. 182. T. 26. F. 5—9. Man pflegt auf die Schalen allerley zierliches Schnitzwerk zu machen. Seba T. 75. Obschon die Schale auswendig kalkig, innwendig perlmutterartig ist, so ist doch der Deckel dünn und hornig. Chemnitz IV. T. 151. F. 1420.

18) Die rothgefleckte (T. sanguineus) ist nicht größer als eine Erbse, perlmutterartig und glatt, mit blutrothen, schiefen Streifen und Tropfen, und findet sich im Mittelmeer auf hartem Boden, gewöhnlich in Schwämmen. Chemnitz V. Taf. 177. F. 1756.

19) Aus Ostindien kommen: der Silbermund (T. argyrostomus), über 1″ dick, rauh, grün, rostfarben und braun geschäckt mit schön glänzender, perlmutterartiger Mündung. Rumph T. 19. F. 2. Chemnitz V. T. 177. F. 1760. Es gibt noch einen dornigen, der größer wird und voll ziegelartiger Schuppen ist. Chemnitz V. Taf. 177. Fig. 1758. Dann hat man noch einen dicken (T. margaritaceus), schwer und glatt, grün und weiß geschäckt. Rumph T. 19. F. 4. Chemnitz V. F. 1762.

Man hat davon die sogenannten Lappenschnecken (Delphinula) abgesondert, weil die Windungen scheibenförmig, wie bey einem Posthorn, auf einander gerollt sind, und meistens lappige Fortsätze haben, wie ein Delphinschwanz.

20) Der Delphin (T. delphinus) wird gegen 2″ breit, ist perlmutterartig, grau und roth mit großen, verzweigten Lappen. Der Deckel ist dünn und braun. Findet sich in Ostindien. Chemnitz V. T. 175. F. 1727. Das Thier bey D'Urville

T. 62. F. 25—28, gelblich mit braunen Netzen, ohne Zierath, Augenstiele wie andere.

8. G. Die Eckmünde (Trochus)

gleichen einem spiralgefurchten Kegel, unten mit viereckiger Quermündung; die Schale ist perlmutterartig, der Deckel meist steinig; das Thier gleicht dem der vorigen, hat auch zwey gestielte Augen, aber meist an den Seiten des Halses einen gefranzten Schleyer. Diese meist schön gefärbten und gefleckten rauhen Schalen finden sich vorzüglich in den heißen und gemäßigten Meeren, und werden auch Kreiselschnecken genannt. Sie theilen sich ebenfalls in solche mit und ohne Spindelgrube. Von den letztern finden sich lauter kleine im Mittelmeer.

1) Das Wulstköpfchen (T. vestiarius) ist fast scheibenförmig und nicht viel größer als eine Bohne, glatt und bunt, weiß, roth und braun. Chemnitz V. T. 166. F. 1601.

2) Der Schnurbund (T. conulus), gegen $1/2''$ dick und hoch, ist gelbroth mit grauen Ringen und rothen Dupfen; häufig um Europa, bey Venedig auf schlammigem Boden. Chemnitz V. T. 166. F. 1588.

3) Der Jujubenkreisel (T. zizyphinus) fast ebenso, aber etwas höher, mit körnigen Windungen, worauf rothe und weiße Flecken; nicht häufig, bey Venedig im Schlamm. Chemnitz V. T. 166. F. 1592.

4) Der bunte (T. tessellatus), rundlich, kaum 1" groß, ziemlich glatt, quergestreift, grünlich, mit schwarzen und weißen Bändern und dunkeln, viereckigen Flecken bedeckt. Findet sich in Menge an Africa und im Mittelmeer bey Triest, wo er Naridola heißt, an felsigem Strand. Das Thier hat an den Sohlenrändern 6 gewimperte Fäden. Adanson Taf. 12. Fig. 1. Osilin. Chemnitz V. T. 166. F. 1583.

Aus Ostindien kommen:

5) Die Docklippe (T. labio) wird fast zollgroß, ist ziemlich oval, gestreift und körnig, grün, schwarz, roth und weiß gefleckt, Lippe dick und gefaltet, Deckel hornig. Sie werden gegessen, aber man muß die Schalen zerschlagen. Rumph T. 21. F. E. Chemnitz V. T. 166. F. 1579.

6) Der Faltenbund (T. tuber) wird über $1\,1/2''$ dick und

fast eben so hoch, ist perlmutterartig, schwer, grün mit grauen, knotigen Längsrippen und dicken Windungen; die Mündung silberfarben. Chemnitz V. T. 165. F. 1572.

7) Der Regenbogen (T. iris) wird gegen 1" dick und eben so hoch, ist glatt, violett mit braunen Zickzacken und Dupfen. Chemnitz V. T. 161. F. 1522.

8) Die knotige (T. mauritianus) wird 1 1/2" dick und hoch, hat 10 Windungen voll Knoten, grün und roth geschäckt; heißt auch gothischer Thurm. Chemnitz V. Taf. 163. Fig. 1547.

9) Der gefensterte (T. fenestratus) ist etwas kleiner, und die Windungen sind durch Querleisten verbunden, wie Fensterlucken, grau und grün gefleckt. Rumph T. 21. F. 7. Chemnitz V. T. 163. F. 1549.

Aus Westindien kommen:

10) Der runzelige (T. imbricatus), über 1" dick und hoch, mit dicken, knotigen, schiefen Rippen, schmutzigweiß oder röthlich, ohne Perlmutter; heißt auch chinesisches Dach. Gewöhnlich wohnt darinn ein Einsiedlerkrebs. Sloane S. 241. Nr. 9. Chemnitz V. T. 162. F. 1531.

11) Der geschnitzte (T. caelatus), fast eben so, aber etwas größer, und die Windungen sitzen voll breiter Knoten, meist grünlich und rothgeschäckt. Chemnitz V. T. 162. F. 1536.

12) Die Trödlerinn (T. conchyliophorus) wird über 1" breit und fast eben so hoch, ist schmutzig weiß, unförmlich gefaltet und hat allerley Steinchen und Schneckenschalen an sich kleben und zwar in Gruben, als wenn sich die Schale wie Wachs eindrücken ließe; heißt französisch Fripière.

Zu denen mit einer Spindelgrube gehören:

13) Der geschäckte (T. varius) ist kaum 1/2" groß, blaß, mit graulichen Bändern, und findet sich in Menge im Mittelmeer auf schlammigem Boden, besonders in den Lagunen von Venedig, wo er Caragolo tondo heißt, und abgesotten auf den Markt kommt, und von armen Leuten gegessen wird. Der Deckel ist dünn und fast häutig. Gewöhnlich wohnt darinn der Diogeneskrebs.

14) Der graue (T. cinerarius), wie der vorige, bräunliche

Flecken auf aschgrauem Grunde; nicht häufig in der Nähe von Venedig. Chemnitz V. T. 171. F. 1686.

15) Häufiger dagegen, auf Schlammgrund im offenen Meer, der grüne (T. umbilicaris), von derselben Größe und Gestalt, olivengrün, mit weißen und braunen Puncten in Querreihen, und einer sehr tiefen Spindelfurche; heißt Caragolo tondo di mare. Chemnitz V. F. 1666.

16) Der Pharaonsbund (T. pharaonis), gegen ½" dick, ziemlich rundlich, körnig, roth mit weißen, schwarzgedupften Kreisen. An Africa und im Mittelmeer, bey Venedig gewöhnlich nur erbsengroß, und nur in Schwämmen. Adanson Taf. 12. Fig. 3. Vasset. Chemnitz V. T. 171. F. 1672.

17) Die Hexe (T. magus), über 1" dick, mit stumpfen Knoten, weiß, mit rothen, gebogenen Streifen bedeckt; findet sich auch im rothen Meer, und ist ziemlich gemein in den Sammlungen. Chemnitz V. T. 171. F. 1656.

Aus Ostindien kommen:

18) Der große (T. niloticus) ist gewöhnlich 2" dick und hoch, wird aber selbst 5" hoch, glatt, weißlich mit großen, wellenförmigen und senkrechten, rothen und grünen Flecken und Streifen geziert, und hat einen hornigen Deckel. Das Fleisch ist gut zu essen, jedoch muß es lang gekocht, und dann das Häuschen zerschlagen werden, weil sich das Thier so weit hineinzieht, daß man es nicht herausholen kann. Rumph T. 21. F. A, B. Chemnitz V. T. 167. F. 1605. Das Thier bey D'Urville T. 62. F. 12. grün, Sohle gelb, Fühlfäden roth, Augenstiele sehr dick.

19) Die große Sonnenhorn (T. solaris) ist eine seltene und kostbare, nicht hohe, aber über 2" breite, gelbliche Schale mit schiefen Streifen und langen Stacheln umgeben, untere Seite concav, ohne Perlmutter. Wurde ehemals mit 100 fl. bezahlt. Die Schale ist dünn, durchscheinend, ohne Glanz, fast wie gelbes Wachs, und hat bisweilen Eindrücke von kleinen Steinen, wie die Trödlerinn; der Deckel ist papierartig. Rumph Taf. 20. Fig. K. Chemnitz V. T. 173. F. 1700. Es gibt in Westindien ein ähnliches, welches aus Perlmutter besteht, und auswen-

dig oft einen Goldglanz hat. Die Strahlen sind kürzer und dicker. Chemnitz T. 174. F. 1716.

Andere sind sehr lange Kegel.

20) Das Telescop (T. telescopium), 3 bis 4" lang, und nur 1 bis 1 1/2" dick, braun, ganz glatt, mit sehr vielen Spiralfurchen. Sie gehörten sonst zu den Seltenheiten. Rumph T. 21. F. 12. Chemnitz V. T. 160. F. 1507.

Andere haben eine ganz hohle und gekerbte Spindel (Solarium).

21) Das Wirbelhorn (Trochus perspectivus) ist fast scheibenförmig, über 2" breit, aber nicht halb so hoch, glatt, doch längsgestreift, mit weißen und braunen Gürteln umgeben, kalkartig, mit einem dünnen, hornigen Deckel. Leben in Ostindien am Strand im Wasser. Ist eine der schönsten und geschätztesten Schalen. Heißt auch Perspectivschnecke und Sonnenuhr. Rumph T. 27. F. L. Chemnitz V. T. 172. F. 1691. Das Thier bey D'Urville T. 62. F. 21. gelb, Fuß ohne Zierath, Augenstiele wie bey den andern.

Sechste Zunft. Rinnenschnecken

haben am Mantel und an der Schale eine verlängerte Athemröhre und zwey Kammkiemen.

Die Schalen dieser Schnecken sind nicht perlmutterartig, sondern kalkartig, und haben nach vorn immer eine zusammengedrückte, meist verlängerte Rinne, worinn eine ähnliche Verlängerung des Mantels liegt und gewöhnlich daraus hervorragt. Es hängen zwey Kammkiemen schief am Gewölbe der Athemhöhle, wovon die linke viel kleiner als die andere, und daher oft übersehen worden ist. Das Thier hat einen länglichen Fuß mit einem hornigen Deckel, ohne Zierathen, aber vorn gewöhnlich in zwey Lappen ausgedehnt; zwey Fühlfäden mit Augen, bald auf Stielen, bald auf dem Grunde. Der Kopf ist kurz, aber aus dem Munde läßt sich bey den meisten ein fleischiger Rüssel oft mehrere Zoll weit hervortreiben, der Zähnchen an seinem Ende hat, und die dicksten Schneckenschalen durchbohren kann. Das

Loch ist so rund und glatt, als wenn es auf dem Drehstuhl gemacht wäre. Diese Thiere sind demnach sehr blutgierig; denn sie fressen nicht, sondern saugen nur aus; sie leben, mit wenigen Ausnahmen, im Meer, sind getrennten Geschlechtes und legen viele kleine Eyer in häutige Blasen, welche bald als Kugeln, bald als lange Schnüre oder Walzen an einander hängen, und oft für Pflanzenthiere angesehen wurden. Es kommen unter ihnen die größten und schwersten Schalen vor, meist mit großen Knoten und Zacken, oft aber auch ganz glatt, glänzend und sehr schön gefärbt. Sie kriechen auf dem Boden herum, und kleben nicht an Felsen, wie die Schüsselschnecken, die Neriten und manche Kreisel.

Man kann sie deutlich in 3 Sippschaften abtheilen. Die einen haben walzenförmig eingerollte Schalen, wie Papierrollen oder Duten; andere haben gewölbte, fast kugelförmige Schalen, mit einer kurzen Athemrinne; andere endlich haben ähnliche Schalen mit einer langen, schnabelförmigen Rinne.

1. S. Die Rollschnecken

sind eingerollt und glatt, wenigstens ohne Stacheln und Zacken, haben eine schmale Seitenmündung, welche unmittelbar in die Athemrinne fortläuft, und einen kümmerlichen Deckel, der manchmal fehlt. Das Thier hat einen langen, vorstreckbaren Rüssel, meist dünne Fühlfäden mit angewachsenen, dicken Augenstielen.

1. G. Die Kegelschnecken (Conus)

sind eingerollt und kegelförmig, mit sehr kurzem Wirbel und schmaler, gerader Mündung ohne umgeschlagenen Rand und ohne Falten an der Spindel; die Augenstiele sind mit den dünnen Fühlfäden verwachsen; der Fuß und Deckel sind sehr klein, und der Rüssel sehr lang. Die Schale ist mit einer rauhen, schmutzigen Oberhaut überzogen, unter welcher sie aber glatt wie Marmor, und eben so schön und manchfaltig gefärbt zum Vorschein kommt. Die einen sind gedüpfelt, die andern gefleckt, andere netzartig gezeichnet, andere gestreift, gebändert, andere wolkig, nur wenige gleichfarbig. Diejenigen, welche Körner um den Wirbel oder den Boden haben, heißen gekrönt. Es gibt eine große Menge von Gattungen, fast ausschließlich in heißen Meeren, die in der Regel theuer bezahlt werden. Thiere bey For-

ffal T. 40, D; Poli III. T. 45; Schrenberg T. 2; Freycinet T. 69. D'Urville T. 52, 53.

1) Im Mittelmeer findet sich nur der gemeine Kegel (C. ignobilis), kaum 1" lang und ½" dick, mit vorspringender Windung, braun, röthlich gedüpfelt, mit einem weißen Gürtel. Häufig im adriatischen Meer, gegen Istrien, zwischen Klippen, wovon sie an den Strand geworfen werden. Seba III. T. 47. F. 27. Poli III. T. 45. F. 3.

Die meisten, schönsten und größten kommen aus Ostindien, und zwar alle folgenden, mit Ausnahme des Löwenkegels Nr. 16.

Zu denen mit kurzem Wirbel, so daß sie von selbst aufrecht stehen, gehören:

2) Der Marmorkegel (C. marmoreus), wird über 3" lang und 1½" dick, ist gekrönt, schwarz, mit vielen dreyeckigen, weißen Flecken, wodurch eine netzförmige Zeichnung entsteht; der Deckel hat gelbe und schwarze Streifen, und der Rüssel ist klein, gelb und röthlich gesäumt. Sie sind mit einer dünnen Haut bedeckt, welche man abkratzen muß. Ihr Laich ist ein Haufen dicker Schnüre, gut zu essen, wie das Thier selbst. Sie werden viel gesucht, um Ringe davon zu machen, welche nicht bloß die einheimischen, sondern auch die europäischen Weiber an den Fingern tragen; dieses geschieht nicht ohne große Mühe, und fast ohne Geräthschaft; sie schleifen den Wirbel auf einem rauhen Stein, bis man alle Höhligkeiten zwischen den Windungen sieht, und sägen dann mit einer dünnen Feile etwa 2 Stücke zu Ringen ab; denn mehr kann man nicht daraus gewinnen. Sie sind schön weiß, glatt und glänzend wie Elfenbein; denn die schwarze Farbe geht nicht durch, und wird abgeschliffen. Einige lassen diese Ringe glatt; andere schneiden Vierecke und Blumenwerk darauf, und andere wissen einen schwarzen Fleck darauf zu lassen, als wenn er ein gefaßter Stein wäre. Sie brechen übrigens leicht entzwey. Man macht auch solche Ringe von dem Buchstabenkegel und von andern, jedoch sind sie nicht so gut. Rumph T. 32. F. N. Martini II. T. 62. F. 685. Thier bey D'Urville T. 52. F. 4.

3) Das Kronhorn (C. imperialis), gegen 3" lang, gekrönt, weiß, mit grünlichgelben Binden und weiß und braun un-

unterbrochenen Linien; wird hoch geschätzt. Rumph T. 34. F. H. Martini II. T. 62. F. 690.

4) Der Buchstabenkegel (C. literatus) wird gegen 3" lang, ist weiß, mit braunen oder schwarzen Dupfen in Reihen, und drey gelben Binden; heißt gewöhnlich der arabische Tiger, auch das Musikhorn oder ABC-Buch. Der Wirbel ist so platt, daß die Schale von selbst, wie ein Kegel, stehen bleibt; man macht auch Fingerringe daraus. Rumph T. 31. F. D. Martini II. T. 60. F. 688.

5) Die Kerze (C. virgo) wird über 4" lang, schneeweiß, an der Spitze violett. Rumph T. 31. F. E. Martini II. T. 53. F. 585.

6) Der Garnkegel (C. miles), gegen 3 lang, gelblich, mit einer braunen Binde, gemein. Rumph Taf. 33. Fig. W. Martini II. T. 59. F. 663. Thier bey D'Urville Taf. 52. Fig. 11.

Andere sind mehr birnförmig.

7) Der Hermekin (C. capitaneus), über 2" lang, gelblichgrün, mit zwey braungefleckten weißen Bändern, und Puncten in Querreihen. Rumph T. 33. F. X. Martini II. T. 59. F. 660.

8) Der General (C. generalis), 2" lang, gelblichbraun, mit ununterbrochenen weißen Binden und spitzigem Wirbel. Rumph T. 33. F. Y. Martini II. T. 649. Thier bey Argenville T. 5. F.

9) Der Oberadmiral (C. ammiralis summus), 2" lang, citronengelb, mit weißen dreyeckigen Flecken und vier gelben, netzartigen Binden. Dieser wurde am meisten geschätzt, ehe man den Oranienadmiral kannte. Rumph T. 34. F. B. Martini II. T. 57. F. 634.

Dazu gehört der gewöhnliche Admiral, hat ein Band weniger. Rumph T. 34. F. 10. Knorr Vergn. IV. Taf. 3. Fig. 1.

Der zweyte Admiral (C. vicarius), ziemlich so, aber kleiner, mit mehr weißen Flecken. Rumph Taf. 34. Fig. D. Chemnitz X. T. 141. F. 1307.

Der westindische Admiral (C. siamensis), ohne weiße

Flecken. Rumph Taf. 34. Fig. E. Martini II. Taf. 57. Fig. 640.

Darauf der Viceadmiral mit unterbrochenen Bändern. Rumph T. 34. F. F. Martini II. T. 57. F. 638.

10) Der Unvergleichliche (C. cedonulli), gekrönt, goldgelb mit verflossenen weißen Flecken und braunen, unterbrochenen Querstrichen, wird etwa 2'' lang und am höchsten geschätzt, weil nur wenige bekannt sind. Martini II. T. 57. F. 633. T. 62. F. 682. Für diese Admirale, die schön glänzend, gefärbt und mit zierlichen Ordensbändern geschmückt sind, zahlte man früher Hunderte von Gulden.

11) Der Schmetterlingsflügel (C. genuanus), 1½'' lang, röthlichweiß, mit braun und weißgeschäckten, ungleichen Binden, war ehemals im zweyten Rang. Rumph Taf. 34. Fig. G. Martini II. T. 56. F. 624. Thier bey Adanson T. 6. F. 1.

12) Das Butterwecklein (C. glaucus), 1'' lang, graulich, mit schwarzen und röthlichen Flecken, und Puncten in Reihen. Rumph T. 33. F. G. Martini II. T. 61. F. 670.

13) Der Aschenkegel (C. rusticus), 1½'' lang, dunkelgrau, mit schwarzen Flecken. Rumph T. 32. F. R. Martini II. T. 52. F. 578. Thier bey Poli III. T. 45. F. 4.

14) Der Butterweck (C. betulinus), 4'' lang, citronengelb, mit braunen Flecken und Strichen in Querreihen; ist die größte Kegelschnecke. Rumph T. 31. F. C. Martini II. T. 60. F. 665. Thier bey D'Urville T. 52. F. 2.

15) Der Fadenkegel (C. figulinus), 3'' lang, zimmetbraun, mit dunklen Fäden umwunden; selten. Rumph T. 31. F. V. Martini II. T. 59. F. 656. Thier bey D'Urville Taf. 52. Fig. 3.

16) Die Bauernmusik (C. hebraeus), über 1'' lang, fast eben so dick, gekrönt, weiß, mit viereckigen schwarzen Flecken und Kreisen. Rumph T. 33. F. B. Adanson T. 6. F. 5. Martini II. Taf. 56. Fig. 617. Thier bey D'Urville Taf. 52. Fig. 5.

17) Der Sandkegel (C. stercus muscarum), 1½'' lang,

weiß, voll schwarzer Düpfel in Kreisen. Rumph T. 33. F. Z, A. Martini II. T. 64. F. 711.

Andere sind gestreckt, und haben einen ziemlich langen Wirbel.

18) Der Löwe (C. leoninus), 2" lang, weiß, voll von braunen Düpfeln und verflossenen Flecken. Aus Westindien. Rumph Taf. 34. Fig. M. Knorr Vergn. VI. T. 11. F. 4. Martini II. T. 57. F. 640.

19) Der rauhe (C. nussatella), 1½" lang, dünn, körnig und gefurcht, fahl. Rumph T. 33. F. E. Martini II. T. 51. F. 567.

20) Der körnige Kegel (C. granulatus), 1" lang und dünn, körnig, roth mit weißen Streifen und rothen Düpfeln. Martini II. 574.

21) Der Oranienadmiral (C. arausiacus), 2" lang, weiß, mit 2—3 hochgelben Bändern, und weiß und braungefleckten, erhabenen Linien. Ist der seltenste und theuerste Admiral. Rumph T. 34. F. A. Martini II. T. 57. F. 636.

22) Der gefleckte (C. magus), 1½" lang, weiß, mit gelben Längsflecken und braun und weiß gedüpfelten Querlinien. Rumph T. 32. F. Q. Martini II. T. 58. F. 641.

23) Der Tigerkegel (C. striatus), 3" lang, schneeweiß, mit braunen, sonderbar gestalteten Flecken und röthlichen oder gelblichen, unterbrochenen Kreislinien. Rumph T. 31. F. F. D'Urville 52. 10.

24) Der Federkegel (C. textile), 3" lang, gelb oder braun, überall mit großen, gelben, schwarzgeränderten Flecken, wie Federn, und netzartigen Strichen; heißen auch Gold- und Silberlacken. Sie können den rothen, weißgesäumten Rüssel weit herausstrecken, und empfindlich damit stechen. Obschon sie täglich gefangen und gegessen werden, so sind sie doch im Verdacht, daß sie giftig seyen; eine davon gestochene Sclavinn fühlte ein Jucken in der Hand, welches allmählich sich über den ganzen Leib verbreitete, und worauf sie auf der Stelle starb. Rumph Taf. 32. Fig. O, P. Martini II. T. 54. F. 598. Thier bey D'Urville T. 53. 16.

25) Das Nephorn (C. aulicus), 4" lang, braun mit drey-

eckigen, netzartig verbundenen, weissen Flecken und feinen Querstreifen. Rumph Taf. 33. Fig. 3, 4. Martini II. Taf. 56. Fig. 591.

Andere sind bauchig und dünnschalig.

26) Das Gespenst (C. spectrum), 1 ½″ lang, gelblich mit gebogenen, braunen Längsstreifen. Rumph T. 32. F. S. Martini II. T. 53. F. 581.

27) Der Achatkegel (C. tulipa), über 2″ groß, weitmündig, gekrönt, weiß, hin und wieder bläulich, braun, gelb und roth durcheinander mit hellbraunen, unterbrochenen Querstrichen; ebenfalls geschätzt. Rumph Taf. 34. Fig. K. Martini II. Taf. 64. Fig. 718. Thier bey D'Urville T. 53. F. 2. (Isis 1834. T. 6.)

28) Der Pfannenkuchen (C. bullatus), weitmündig, dünnschalig, 2″ lang, gelb und braun durcheinander mit verschiedenen Bändern. Adanson S. 75. Taf. 5. Fig. 1. Martini II. T. 65. F. 725. Ist wohl eine junge Cypraea testudinaria.

29) Das Ordensband (C. vexillum), 3″ lang, braun und weiß durcheinander mit einer weissen Binde, Wirbel braun gefleckt. Rumph T. 31. F. 5. Martini II. T. 57. F. 629.

30) Der Wolkenkegel (C. geographus), länglich, über 4″ lang, 1 ½″ dick, dünnschalig, weitmündig, gekrönt, hat zwey breite, schmutzigbraune Bänder und drey weißgeschäckte, ziemlich unordentlich durcheinander, wie Wolken. Rumph T. 31. F. G. Martini II. T. 64. F. 717.

2. G. Die Walzenschnecken (Voluta) haben walzige, starke, glatte Schalen mit langer Mündung, gefalteter Spindel und meist langem Wirbel; das Thier hat verwachsene Augenstiele, einen sehr langen, bohrenden Rüssel, einen breiten Fuß, der sich zum Theil über die Schale schlagen läßt; ohne Deckel. Sie sind eigentlich nur in den heißen Meeren zu Hause, und im Mittelmeer kommen nur einige kleine und unansehnliche Stücke vor. Es gibt ganz walzige, die überall gleich dick sind; andere haben eine weitere Mündung; bey noch andern endlich ist fast die ganze Schale nichts als eine ungeheure Windung mit sehr kleinem Wirbel.

1. Die Cornelkirschen (Volvaria) sind kleine Walzen

ohne vorspringenden Wirbel, mit einigen Falten unten an der Spindel.

1) Die gemeine (V. monilis), kaum ½″ lang, schneeweiß, ziemlich oval; man faßt sie in Ostindien an Halsbänder. Martini II. T. 42. F. 426.

b. Die Gurken (Marginella), sind auch klein, mehr bauchig mit verdicktem Rand und einem kurzen Wirbel; meist mit Zickzackflecken.

2) Die glatte (V. glabella), über 1″ lang, graulichbraun mit röthlichen Bändern und weißen Dupfen. Der Fuß ist groß, der Rüssel kurz, und die Augenstiele sind mit den dünnen Fühlfäden verwachsen. An Africa in Menge an Felsen, wo starke Brandung ist. Thier bey Adanson T. 4. F. 1. Martini II. T. 42. F. 429.

3) Die gedüpfelte (V. persicula), ¾″ lang, weiß, voll gelber Düpfel. An Africa. Adanson Taf. 4. Fig. 4. Martini II. T. 42. F. 421.

c. Die Oliven (Oliva) sind fast walzig, dick und sehr glatt, mit vielen Spindelfalten. Die Augenstiele sind mit den Fühlfäden verwachsen; der Rüssel ist lang und der Deckel fehlt. Das Fleisch ist zäh und schlecht zu essen. Thiere bey D'Urville Taf. 46.

4) Die gemeine (V. oliva), 3″ lang, glatt, olivengrün mit schwarzen Zickzacken und Bändern, oder auch ganz schwarz. Ostindien, häufig in Sammlungen. Rumph T. 39. F. 2—6. Martini II. T. 45. F. 72.

5) Die Porphyrwalze (V. porphyria), über 3″ lang, grau und schwarz marmoriert, mit einem schwarzen Band, innwendig hochgelb. Ostindien; heißt Auroramund. Rumph Taf. 39. Fig. 1. Martini II. T. 45. F. 476. Von Panama kommt das sogenannte türkische Lager 4″ lang, blaßfleischfarben und rothbraun marmoriert; wird hoch geschätzt. Martini II. T. 46. F. 485.

6) Das Glimmerchen (V. ispidula), 1″ lang, ganz glatt, bräunlich, grün und schwarz gedüpfelt oder gestreift. Ostindien; häufig in Sammlungen. Rumph T. 39. F. 67. Martini II. T. 49. F. 522.

7) Die Schlauchdattel (V. utriculus), 2″ lang, etwas gewölbt, weiß und grau marmoriert, mit zwey braunen Bändern. Rumph T. 39. F. 9. Martini II. T. 50. F. 551.

8) Die jaspisartige (V. jaspidea) ist nur ½″ lang, grün und schwärzlich gedüpfelt und gestreift, wie Jaspis, wird daher in Ringe gefaßt. Rumph T. 39. F. 6. Martini II. T. 50. F. 556.

d. Die Bohrer (Terebellum) sind lang kegelförmig, mit sehr langem Wirbel; Mündung schmal ohne Rand und Zähne.

9) Der glatte (Bulla terebellum), wird 1½″ lang, 3‴ dick, glatt und fahl mit schwarzen Streifen, Adern oder Düpfeln, selten ganz weiß. Die Schale ist so leicht und dünn, wie ein aufgerolltes Blatt, und das Thier macht sich das Vergnügen, aus dem Wasser zu schießen wie ein Pfeil vom Bogen. Rumph T. 30. F. S. Martini II. T. 51. F. 568.

e. Die Straubschnecken (Mitra) haben schwere, starke, spindelförmige Schalen mit langem, spitzigem Wirbel, länglicher Mündung und dicken Falten an der Spindel. Das Thier hat eine kleine, hinten spitzige Sohle ohne Deckel, eine vorstehende Athemrinne, dünne Fühlfäden, mit verwachsenen Augenstielen, und kann einen Rüssel herausstrecken, der länger ist, als die Schale selbst. Viele Thiere abgebildet bey D'Urville S. 635. T. 45. Sie sind sehr furchtsam und langsam, so daß man oft mehrere Stunden, ja einen ganzen Tag warten kann, bis sie den Fuß bewegen, und die Athemrinne vorstrecken; oft schieben sie nur den langen Rüssel heraus, und tasten um sich her. Deßhalb sind sie auch ganz von Schlamm besudelt, daß man nichts von den schönen Farben der Schale wahrnimmt. In der Kiemenhöhle liegt ein blätterig verzweigtes Organ, welches einen sehr stinkenden Purpursaft in Menge absondert, der erst an der Luft braun wird, und die Haut eben so stark färbt, wie der Höllenstein. An der Spitze des Rüssels stehen drey Reihen Häkchen.

10) Die Bischoffsmütze (V. episcopalis) wird 2—5″ lang, nur 1″ dick, glatt, weiß mit viereckigen, rothen Flecken reihenweise umgeben; Windungen ohne Höcker. Gemein in Ostindien, macht gefährliche Wunden mit dem Rüssel, und wird nicht gegessen. Rumph T. 29. F. K. Martini IV. T. 147.

F. 1360. Das Thier bey D'Urville T. 45. F. 1—7. (Isis 1834. T. 5.)

11) Der Cardinalshut (V. cardinalis) wird über 2″ lang und ³/₄″ dick, ist glatt, ohne Warzen, weiß, mit viereckigen, braunrothen Flecken in Reihen und 5 Falten an der Spindel. Kommen nicht häufig aus Ostindien. Martini IV. Taf. 147. Fig. 1358.

12) Die Pabstkrone (V. papalis) wird über 3″ lang, 1″ dick, ist weiß, mit ziemlich viereckigen, rothen Flecken in Reihen. Die Spindel hat 4 Falten, und die Windungen sind von spitzigen Warzen gekrönt; wird sehr geschätzt. Findet sich nicht selten in Ostindien, und hat ein schädliches Thier zu seinem Einwohner, das hart, zäh, weiß und schleimig von Fleisch ist, und manchmal einen sehr langen Rüssel herausstreckt, womit es einen giftigen Stich geben kann, wenn man es lebendig in die Hand nimmt; es sind schon einige Menschen daran gestorben. Gekocht und gegessen bringt es ein tödtliches Würgen hervor, weßhalben es auch als Kost verworfen ist: dennoch braten es die geringen Leute auf der Insel Ceram, wo es häufig vorkommt, manchmal auf Kohlen, und essen es ohne Schaden. Rumph Taf. 29. Fig. I. Martini IV. T. 147. F. 1353.

13) Das Faltenthürmchen (M. plicaria) wird über 2″ lang, aber nur ¹/₂″ dick, hat Längsfalten und 4 Falten an der Spindel, ist weiß und von dunkelbraunen Binden, Linien und Tüpfen umgeben. Kommen mit verschiedenen Veränderungen aus Ostindien. Rumph T. 29. F. S.

14) Das Fuchsthürmchen (M. vulpecula) hat dieselbe Gestalt, ist aber dünner und fast ohne Falten, und fuchsroth mit dunklern Bändern. Dem Thier soll der Rüssel fehlen. Ostindien. Rumph Taf. 29. Fig. R. Martini IV. Taf. 148. Fig. 1366.

15) Das gekörnte Thürmchen (M. sanguisuga) wird 1¹/₂″ lang, und ist voll körniger Falten, wie eine Corallenschnur, grau, mit rothen Bändern umgeben. Kommen nicht häufig aus Ostindien. Rumph Taf. 49. Fig. V. Martini IV. Taf. 148. Fig. 1367.

£ Die Knotenwalzen (Voluta) sind mehr gewölbt, mit

Knoten und ziemlich vorragendem Wirbel, und weiter Mündung ohne verdickten Rand.

16) Die wilde Musik (V. hebraea), 4" lang, 2" dick, grau, mit braunen aus langen Strichen bestehenden Bändern und Dupfen dazwischen. In Ost- und Westindien. Kosteten früher 20 fl. Knorr Vergn. I. Taf. 24. Fig. 1. Martini III. T. 96. F. 924.

17) Die Notenschnecke (V. musica), 2½" lang, mit braunen Kreislinien und Flecken, wie Noten. Aus Westindien; gemein in den Sammlungen. Knorr Vergn. I. T. 23. F. 1. Martini III. T. 96. F. 929.

18) Die Fledermaus (V. vespertilio), 3" lang, mit spitzigen Knoten, blaßweiß, mit schwarzen Flecken gewässert. Ostindien. Es gibt längere mit hellrothem Grund und dunkelbrauner Wässerung oder dunkelbraunen Streifen. Sie sind sehr gemein, und werden von den Amboinesen sehr aufgesucht, schmecken jedoch etwas bitter. Die Schalen legt man den Kindern unter den Kopf, weil man glaubt, daß sie dieselben vor Träumen und Erschrecken bewahren. Rumph T. 32. F. H, Martini III. 937. Thier bey D'Urville T. 44.

19) Die Oranienflagge (V. vexillum), 5" groß, glatt und glänzend, weißlich, mit vielen hochgelben Streifen umgeben. Ostindien; ist selten. Rumph T. 37. F. 2. Martini III. T. 120. F. 1098. Knorr Vergn. V. T. 1. F. 1.

20) Die lappländische (V. lapponica) ist eben so, hat aber, statt der Streifen, eine Menge brauner Strichel und Dupfen, und ist ebenfalls selten. Es ist sonderbar, daß man diese Schnecke aus Ostindien, und auch aus Lappland erhält, wenn die letzte Angabe kein Irrthum ist. Rumph T. 37. F. 3. Martini III. T. 89. F. 872.

21) Sehr selten ist die Bastardgondel (V. scapha), gegen 6" lang und 3" dick, schwer, weißlich, mit braunen Längsstreifen in Zickzack und in Netzen. Vorgebirg der guten Hoffnung. Martini III. T. 75. F. 775.

g. Die Kahnschnecken (Cymbium) haben eine sehr weite Mündung und eine vertiefte Spindel von Stacheln, gleich einer Krone, umgeben. Das Thier hat einen sehr großen und breiten

Fuß, der kaum in der Schale Platz hat; der Kopf ist sehr breit und halbmondförmig; die Fühler sind gleichfalls breit und dreyeckig, und die Augen stehen an ihrem äußeren Rande auf angewachsenen Stielen; der Rüssel schiebt sich nicht weit heraus, und der Mantel ist klein und ohne Zierathen.

22) Die fahle (V. olla), 4" lang, fast 3" breit, fahl. Ostindien. Knorr Vergn. VI. Taf. 22. Fig. 2. Martini III. T. 71. F. 766.

23) Die Mohrenkrone (V. aethiopica), 4" lang, zimmetbraun, bisweilen mit einem weißlichen Band. Um Africa, ziemlich gemein. Martini III. T. 75. F. 784. Das Thier bey Freycinet T. 71. F. 1—2.

24) Der Neptunswagen (V. cymbium, neptuni), 7" lang, rothbraun; an Africa. Davon hat Adanson S. 43. T. 3. F. 1. das Thier beschrieben. Wenn es sich einziehen will, so muß sich der Fuß der Länge nach zusammenschlagen. Der Mantel ist klein, verlängert sich aber nach vorn über den Kopf in eine dicke Rinne. Sie enthalten im April und May lebendige Junge. Martini III. T. 71. F. 767.

25) Der Kaisermantel (V. nautica) wird über spannelang und halb so breit, dunkelbraun, hin und wieder mit weißlichen Flecken, innwendig schneeweiß. In Ostindien essen die Einwohner das Fleisch, indem sie es in den Schalen braten, welche sie nachher zu Schapfen brauchen, um das Wasser aus den Nachen zu schöpfen; auch machen sie Schüsseln und Becken davon; die Chinesen schnitzen aus dem inneren Theil artige Löffel. Rumph T. 31. F. A. Martini III. T. 75. F. 785. Es ist sehr zweifelhaft, ob diese Gattungen wirklich verschieden sind.

3. G. Die Porcellanschnecken (Cypraea, Conchae venereae)

sind oval mit einem bauchigen Rücken und einem ganz eingerollten, gezähnten Rand, schmaler Mündung und eingezogener Spindel. Das Thier hat 2 kegelförmige Fühlfäden mit Augen auswendig am Grunde, keinen Rüssel, dagegen ein langes Zungenband voll Spitzen, einen ovalen Fuß und einen sehr großen Mantel, dessen Seitenlappen sich so auswärts über die Schale schlagen können, daß sich die Ränder fast auf dem Rücken berüh-

ren. Dadurch bekommt die Schale die ungewöhnliche Politur und den schönen Glanz, wie Porcellan, und es bleibt, längs dem Rücken, ein anders gefärbter Streifen. Der Mantel ist auf seiner inneren Fläche, welche beym Umschlagen die äußere wird, gewöhnlich von vielen weichen Spitzen besetzt. Die Athemrinne ist kurz und oft gefranzt. Die Thiere biegen den Rand ihrer Schale erst, wann sie ganz ausgewachsen sind; daher sie in der Jugend wie Kegelschnecken, mit offenem dünnen Rand, aussehen, und auch zum Theil für solche gehalten wurden. Die meisten leben in den heißen Meeren, und es finden sich nur einige kleine im mittelländischen. Aus den größern pflegt man Dosen zu machen, auch wird damit Leinwand, Papier u. dgl. geglättet. Sie werden nicht gegessen, weil sie Würgen und Uebelkeiten verursachen. Man hat sie in zwey Geschlechter getheilt, obschon die Thiere einander ganz gleich sind.

a. Die Eyerschnecken (Ovula, Bulla) sind nur am Rande, aber nicht an der Seite der Spindel, gezähnt; meist glänzendweiß. Das Thier ist weniger verziert als das der ächten Porcellanschnecken; die Sohle länglich, vorn mit einer Warze; der Mantel mäßig, nicht gefranzt, aber innwendig mit knopfförmigen Fäden besetzt; Schnauze kurz, Mund rund mit strahligen Falten; Fühlfäden mäßig spitzig, die Augen auf kurzen, dicken Knoten unten daran.

1) Das Hühnerey (Bulla ovum) wird 3″ lang und 2″ dick, ist glatt und milchweiß, und sieht völlig aus wie Porcellan, der Rand bisweilen gelblich. Die Schale ist innwendig violett, und hat ein pechschwarzes Thier, das sich auch beym Faulen in eine dintenschwarze Jauche auflöst. Diese weißen Eyer sind bey den Alphoresen oder den wilden Bergbewohnern von Keram, an deren Strand sie am häufigsten vorkommen, in großer Achtung; niemand von ihnen darf sie am Hals oder am Zopf tragen als ihre Vorfechter und diejenigen, welche einige Köpfe von ihren Feinden geholt haben. Man schlägt sie entzwey, und schleift daraus runde, längliche und anders gestaltete Stücke, um damit die langen Schilder einzulegen, wodurch sie einen großen Glanz bekommen, weil diese Stückchen aussehen, als wenn sie weißes Glas wären, das aus den schwarzen, roth und gelb gesäumten

Schildern hervorschimmert. Man glaubt, daß das Porcellan von dieser Concha porcellana den Namen erhalten habe. Das Thier kann man nicht essen, weil es Würgen und sogar den Tod verursacht. Um sie zu fangen, legt man ein Stück von dem Holze Perlarius primus ins Meer, wo das Wasser nicht über 4' tief ist, und läßt es daselbst verrotten; dann sammeln sich diese Schnecken darum. Die gepulverte Schale wird auch unter Brey gemengt, und auf den Leib von Geschwollenen und Wassersüchtigen geschmiert. Rumph T. 38. F. Q. Martini I. T. 22. F. 205. Das Thier bey Freycinet T. 75. F. 2, 3.

2) Die geperlte (B. verrucosa) ist nur 1" lang und halb so breit, fast wie eine Cypraea, mit einem Querbuckel, weiß, und hat an beiden Enden einen weißen Knopf in einem Ring wie eine eingefaßte Perle, und dabey einen hellrothen Flecken, welcher mit der Zeit verbleicht; das Thier ist weiß, mit schwarzen Strichen, und wird wenig gefunden. Ostindien. Rumph T. 38. F. H. Martini I. T. 23. F. 220.

3) Die bucklige (B. gibbosa) wird kaum 1" lang und ½" dick, ist weiß, ziemlich walzig, mit einer Querrippe. Kommt häufig von Brasilien. Martini I. T. 22. F. 211.

4) Das ächte Weberschiffchen (B. volva) wird gegen 3" lang, ½" dick, mit sehr langen Schnäbeln, weißlich oder rosenroth, in der Mitte aufgeschwollen. Kommt aus Westindien und wird hoch geschätzt. Martini I. T. 23. F. 218.

5) Das kleine Weberschiffchen (B. spelta) wird nur 8''' lang und halb so breit, ist gewölbt, glatt und weiß, und findet sich im mittelländischen Meer, bey Venedig auf Sandboden, aber selten. Martini I. T. 23. F. 215.

6) Ebendaselbst ist auch das unächte Weberschiffchen (B. birostris), kaum einen halben Zoll lang und 2''' dick, mit zwey langen Schnäbeln, glatt und weiß. Bey Venedig im Muschelsand. Martini I. T. 23. F. 217.

b. Die ächten Porcellanschnecken (Cypraea) haben an beiden Seiten der Mündung Zähne oder Schwielen, und sind meistens sehr schön gefärbt. Alle, von denen es nicht anders bemerkt ist, kommen aus Ostindien.

Zu den grösseren und gewöhnlich gehören:

1) Die getigerte (C. tigris), 4'' lang und gegen 3'' dick, sehr gewölbt, glatt, bläulichweiß, mit vielen schwarzbraunen Tropfen und einem hellbraunen Rückenstreifen. Thier, Isis 1834. Taf. 5.

Diese getropfte Porcellanschnecke ist die größte und schönste von diesem Geschlecht, von der Größe einer kleinen Faust. Schon frisch aus dem Meer glänzen sie wie ein Spiegel. Vom Thier sieht man fast nichts, als den dünnen Mantel, schier eben so gefleckt wie die Schale, nehmlich mit schwarzen, braunen und gelblichen Tropfen, worauf weiße Körner sitzen; der Kopf und die Fühlfäden mit Augen sind kurz. Sie werden fast ganz ausgewachsen, ehe sie ihre Lippe umrollen; sie ist dann scharf und dünn wie Pergament, und auch die Schale ist dünn und leicht, schwarz, blau und gelb gemalt; je mehr Blau unterläuft, desto höher werden sie geschätzt. Man nennt sie in diesem Zustande Weibchen. (Dieses hält man auch für den Conus bullatus.) Man findet sie in Ostindien an solchen Strändern, welche weißen Sand haben mit großen Klippen, die bloß darauf liegen. Sie halten sich meist unter dem Sand verborgen; denn Alles, was aus dem Sand hervorsticht, wird rauh und matt; bey Neu- und Vollmond aber kommen sie bey Nacht aus dem Sand, und hängen sich an die Klippen. Man hat viele Mühe, das Thier so heraus zu kriegen, daß die Schale ihren schönen Glanz behält: denn vergräbt man sie, oder läßt sie unter freyem Himmel liegen; so bekommen sie eine bleiche Farbe, die unter der äußersten glatten Schale durchscheint; woraus folgt, daß die Schale ihren Glanz verliert, wenn das Thier allmählich stirbt. Deßhalb ist der sicherste Weg, sie in nicht heisseres Wasser zu stecken, als nöthig ist, um sie zu tödten, dann so viel Fleisch mit Haken herauszuziehen, als man kann, und das übrige an einen schattigen Ort zu legen, wo das Fleisch von Ameisen ausgefressen wird. Man darf sie nicht in Süßwasser legen, so lang noch Fleisch darinn ist, weil sie in einer einzigen Nacht verbleichen; auch darf die Jauche von der einen nicht an die andere kommen, weil sie sonst verdirbt. Ums zweyte oder dritte Jahr muß man ihnen zu trinken geben, d. i. sie einen halben Tag lang in Salz-

wasser legen, in frisch Wasser ausspülen, und dann wieder an der Sonne trocknen. Aus der Schale macht man Tabaksdosen und Löffel. Bey den Innländern sind sie nicht in Gebrauch, außer daß die armen Leute, von Hunger gedrängt, sie auf Kohlen braten und essen, was ihnen aber manchmal schlecht bekommt, indem es einige mit dem Tode bezahlen müssen; andere mit genauer Noth gerettet werden. Diese denken nicht an den bey den Innländern gemeinen Spruch: „Daß unter den Meerhörnchen alle, welche glatt und glänzend sind, oder keine andern als rothe Düpfel haben, zur Kost nichts taugen, dagegen die rauhen und stacheligen allzeit besser sind.“ Hat nun jemand, unvorsichtiger Weise, davon gegessen, so muß man ihm reichlich Zuckerwasser geben oder dicken Syrup, um das Würgen zu beschwichtigen, damit die Kehle nicht zugeschnürt werde; darauf gibt man, so schnell als möglich, ein Brechmittel: denn wartet man zu lang, so wird das Schlucken unmöglich. Es ist deßhalb eine Frau daran gestorben. Rumph T. 38. F. A. Martini I. T. 24. F. 232. Das Thier bey Freycinet T. 70. F. 1—3, hat einen schmalen Fuß, wie Wegschnecken, ein Band von Fäden auf der Unterseite eines jeden Mantellappens; der Mund ist rund, die Augenstiele sind sehr dick und mit den Fühlfäden verwachsen.

2) Der große Schlangenkopf (C. mauritiana) wird fast eben so groß, ist aber buckelig, unten bläulichgrau, oben braun mit weißen Flecken und einem weißen Rückenstreifen, nicht so schön gewölbt und glänzend. Kommt ebenfalls sehr häufig aus Ostindien. Rumph T. 38. F. E. Martini I. T. 30. F. 317. Das Thier bey D'Urville T. 48. F. 2; der Fuß ist schwarz, der warzige Mantel braun, der Kopf, mit den langen Fühlfäden, und die gefranzte Athemrinne violett.

3) Die Landcharte (C. mappa), gegen 3" lang und 2" breit, weiß mit braunen, unterbrochenen und zickzackförmigen Längsstrichen; der weiße Mantelstreif hat Seitenlappen, wie ein großer Strom mit Seitenflüssen; betrachtet man die dunkeln Stellen, so sehen sie wie zwey Gebirge aus. Ostindien selten. Rumph T. 38. F. B. Martini I. T. 25. F. 245.

4) Buchstaben-Porcellane (C. arabica), ziemlich so, aber der weiße Mantelstreif ist unverzweigt; kommt häufig aus

Ostindien. Rumph T. 38. F. M. Martini I. T. 31. F. 328. Das Thier bey D'Urville T. 48. F. 5, wie das von Nr. 7, aber der Mantel ist noch gefranzt.

Zu den großen und walzigen gehören:

5) Die schildkrottartige (C. testudinaria), 4″ lang, weiß und grau genebelt und gefleckt, wie Schildkrott; ebenfalls selten. Rumph T. 38. F. C. Martini I. T. 27. F. 271. Siehe S. 454.

6) Der Argus (C. argus), fast eben so lang, weiß mit dunkeln Gürteln und gelblichbraunen Ringeln, wie Augen. Kommen selten aus Ostindien, weil sie im tiefen Meer leben, und nur manchmal in die Fischreusen kriechen, oder auch durch ein Erdbeben ausgeworfen werden, wie es im Jahr 1674 bey Keram geschehen ist. Rumph Taf. 38. Fig. D. Martini I. T. 28. F. 285.

7) Die maulwurfsartige (C. talpa), gegen 3″ lang, von der Gestalt eines Maulwurfs, braun, mit 3 blassen Gürteln. Die Indier brauchen sie viel zum Glätten der Pisangblätter, woraus sie die Tabaksröllchen machen. Rumph Taf. 38. Fig. J. Martini I. Taf. 27. Fig. 273. Das Thier bey D'Urville Taf. 48. Fig. 1, braun mit weißen Warzen auf dem Mantel, Kopf violett.

Zu den mittelgroßen gehören:

8) Das Caninchen (C. stercoraria) wird über 2″ lang, ist bauchig und grünlichgelb, ohne Rückenstreifen, aber mit einigen braunen Flecken. Das Thier kann die Mantellappen ganz übereinander schlagen, und daher kommt es auch wohl, daß der Rückenstreifen fehlt. Sehr häufig an Africa. Thier bey Adanson Taf. 5. Fig. 1. Majet. Chemnitz XI. F. 1739.

9) Die kleinen Schlangenköpfe (C. caput serpentis) sehen ziemlich aus wie die großen, sind aber nur 1″ groß, sehr glatt und glänzend, und sehr gemein auf steinigen Strändern. Rumph T. 38. F. F. Martini I. T. 30. F. 316.

10) Die mausgraue (C. lurida), 1½″ lang, schmutziggrau oder braun, an den Enden röthlich mit zwey schwarzen Dupfen. Im Mittelmeer, bey Venedig, und an Africa. Adanson T. 5. F. D. Thier bey Poli T. 45. F. 29.

11) Die fleischfarbige (C. carneola), 2″ lang, sonst ziemlich wie die vorige, aber mit einem etwas vorstehenden Wirbel, blaßfleischfarben, mit 4 röthern Binden. Rumph T. 38. F. K. Martini I. T. 28. F. 287.

12) Die Salzkörnchen (C. vitellus), 2″ lang, ziemlich rund, graubraun mit vorragenden, weißen Tröpfchen, als wenn sie mit Salz bestreut wären, unten röthlich oder gelb. Ehe der Rand eingeschlagen wird, ist die Schale dünn und glatt. Sind überall gemein, und daher nicht geachtet. Rumph T. 3. F. L, Martini I. T. 228.

13) Der Kakerlak (C. lynx), gegen 2″ lang, ziemlich gewölbt, weiß mit hellblau, voll röthlicher und schwärzlicher Dupfen, wie Sommerflecken, mit einem gelben Rückenstreifen. Man sollte glauben, es wäre das Junge von der getigerten, wird aber nicht größer, und hat unten einige Längsrippen. Die sogenannten Weibchen, oder die unausgewachsenen, haben noch keine Rippen, sind nur roth gesprenkelt, und so leicht, daß man sie wegblasen kann. Rumph T. 38. F. N. Martini I. T. 23. F. 230.

14) Die Masern (C. variolaria) werden 1½″ lang, sind gelblich und weißlich gefleckt, an den Seiten mit purpurrothen Tropfen, wie Masern, sehr hübsch. Rumph Taf. 38. Fig. O. Martini I. Taf. 29. Fig. 303. Das Thier bey D'Urville T. 48. F. 6, gestaltet wie Nr. 4, aber gelbroth, der Fuß weiß mit rothen Flecken.

15) Die Pocken (C. caurica), eben so, aber etwas größer, mit schwarzen Tropfen an den Seiten. Rumph 38. Fig. P. Martini I. T. 29. F. 301. Der Name Caurica ist hier sehr übel angewendet, da sie nicht als Münze gebraucht werden.

c Zu den kleinen gehören die sogenannten Cauri, welche als Geld oder zu dem Spiele Tsjonka gebraucht werden, bey dem man in Gruben in einem dicken Brett viele kleine Dinge zählt.

Die vornehmsten darunter sind die sogenannten Brustharnische, weil sie dem Bruststück eines Panzers gleichen, und bestehen aus folgenden vier ziemlich ovalen und gedrückten Gattungen aus Ostindien:

16) Die Weißaugen (C. erosa), kaum 1½″ lang und 1″ dick, ziemlich oval mit einem breiten gekerbten Rand, woran ein

schwärzlicher Brandflecken, oben fahl mit vielen weißen, kleinen Augen, Mündung hellroth. Sie heißen auch Brandflecken. Rumph T. 39. F. A. Martini I. T. 30. F. 320.

17) Das Sternchen (C. helvola) ist etwas kleiner, ziemlich dreykantig, blaß, mit braunen Sternchen verziert, wie die Sternsteine; die Seiten hellbraun, unten gelb. Rumph T. 39. F. B. Martini I. T. 30. F. 326.

18) Die gemeinen Cauris (C. moneta) haben die eigentliche Gestalt eines Brustpanzers mit Buckeln um den Rand, übrigens glatt und blaßgelb, bisweilen mit einem hochgelben Ring um den Rücken, unten weiß und kaum 1" groß. Diese sind nun das berühmte Geld. Sie finden sich nicht bloß in Ostindien, sondern auch an Africa, und heißen auch deßhalb guineische Münze, werden schiffvollweise von den maldivischen Inseln geholt und nach Bengalen und Siam gebracht, wo sie als klein Geld dienen; es laufen aber noch andere kleine Porcellanschnecken mitunter, die man alle Condaga nennt. Rumph Taf. 39. Fig. C. Martini I. T. 31. F. 337. Das Thier bey D'Urville T. 48. F. 17, gelb, Kopf weiß, Fuß fahl gestrichelt, Mantelfranzen verzweigt.

Fr. Pyrard sagt: Die maldivischen Inseln haben noch einen andern Reichthum, nehmlich kleine Schneckenschalen, die man Candi oder Cauri nennt, so dick als der kleine Finger, und ganz weiß. Man fischt sie zweymal im Monat, 3 Tage nach dem Neumond, und 3 Tage nach dem Vollmond, weil man sie zu andern Zeiten nicht findet (wahrscheinlich; weil sie nur durch die Springfluthen angetrieben werden). Es sind die Frauensleute, welche sie am Strande suchen, wobey sie manchmal bis zur Mitte des Leibes ins Wasser gehen müssen. Diese Hörnchen werden nach allen Gegenden von Indien in solcher Menge verführt, daß ich bisweilen 30—40 Schiffe damit befrachtet gesehen habe. In Bengalen stehen sie in solchem Werth, daß sie wie gemeines Geld gang und gebe sind, obschon die dortigen Völkerschaften Gold, Silber und andere Metalle genug haben. Es ist wirklich zu verwundern, daß die Könige und großen Herren daselbst ganze Packhäuser bauen lassen, um sie zu bergen; und daß sie dieselben für einen Theil ihres Schatzes halten. Die Kaufleute holen sie

ganz allein, um sie nach Bengalen zu führen, weil sie anderwärts nicht gefunden werden. In Cambaja und andern Plätzen Indiens beschlägt man die schönsten mit Silber und Gold, und hält sie für große Seltenheiten, ja als wenn es Edelsteine wären. 1611.

19) Die schlechten Cauris (C. annulus) sind noch kleiner und ohne Buckeln an den Kanten, oben bläulich mit einem hochgelben Ring, gleich einem eingefaßten Türkis; die blaue Farbe verbleicht jedoch bald, und wird bleygrau. Auf Amboina sind diese gemein, aber nicht die ächten Cauris. Die Chinesen legen diese blaurückigen Cauris eine Nacht in Limoniensaft, bis sie sich auflösen, und trinken es dann gegen den schmerzlichen Harnabgang, wie man bey uns die Krebsaugen anwendet. Rumph T. 39. F. D. Martini I. T. 24. F. 239. Das Thier bey D'Urville T. 48. F. 14, weiß, Mantel roth, daher der Ring, dessen Farbe ohne Zweifel vom Mantelrand ausgeschwitzt wird.

Es gibt noch andere kleine Porcellanschnecken, die ebenfalls aus Ostindien in die Sammlungen kommen, wie

20) Das Casuar-Ey (C. ovum), so groß als ein Taubeney, grün, braun und roth gesprenkelt, wie das Ey des Casuars. Rumph S. 118. Martini I. T. 27. F. 279.

21) Das Drachenköpfchen (C. stolida) ist fahl, oben mit einem großen Brandflecken, der bald wie eine Insel, bald wie ein fliegender Drache aussieht. Selten. Rumph Taf. 39. Fig. B. Martini I. T. 28. F. 292, 305.

22) Die Isabella (C. isabella) ist länglichrund ohne Kanten, falb, mit einigen schwarzen Streifen, die Enden hochgelb; es gibt auch ganz weiße, 1" lang. Rumph Taf. 39. Fig. G. Martini I. T. 27. F. 275. Das Thier bey D'Urville T. 48. F. 18, schwarzbraun, Mantel ohne Zierathen.

23) Die Reißkörner (C. nucleus) sind ½" groß, rundlich, überall mit Körnern besetzt, und mit einer Rückenfurche, schneeweiß, bisweilen etwas röthlich oder bläulich und so glänzend wie Schmelz. Häufig an Amboina auf Stränden mit weißem Sand, so wie auch die 6 nachfolgenden. Rumph T. 39. F. J. Martini I. Taf. 29. Fig. 312. Das Thier bey D'Urville T. 48. F. 11, gelbroth mit halb Zoll langen, dicken Fäden auf Fuß und Mantel.

24) Das gekörnte Knöpfchen (C. cicercula) ist kleiner, ziemlich rund, mit vorragenden Enden und mit Körnern besetzt, bald gelblich, bald weiß. Rumph T. 39. F. K. Martini I. T. 24. F. 243.

25) Das glatte Knöpfchen (C. globulus) ist eben so, aber noch etwas kleiner, und ganz glatt außer der feinen Rückenfurche. Rumph T. 39. F. L. Martini I. T. 24. F. 242.

26) Das Eselchen (C. asellus) ist ½" lang, fast walzig, glatt, weiß, mit drey schwarzen Querbändern, wie Säcke auf dem Rücken eines Esels. Rumph Taf. 39. Fig. M. Martini I. T. 27. F. 280.

27) Der Bär (C. ursellus) eben so, aber kleiner, weiß, mit drey großen, fahlen, zackigen Flecken in der Gestalt eines Bären. Rumph T. 39. F. O. Martini I. T. 24. F. 241.

28) Die Laus (C. pediculus) ist die kleinste Porcellanschnecke, nicht so groß als eine Erbse, ganz weiß oder röthlich, mit Querrippen und Furchen. Auch im Mittelmeer auf Felsengrund in der Tiefe des Meers, selten und unansehnlich. Rumph T. 39. F. P. Martini I. T. 29. F. 309.

2. S. Die zweyte Sippschaft, die Schnippenschnecken,

umfaßt kalkige Schalen mit rundlicher Mündung und einer kurzen Athemrinne; Thiere meist mit einem Rüssel und mit Augen auf kurzen, verwachsenen Stielen, und meist mit hornigen Deckeln, selten mit Schleyer und Franzen. Buccinum.

Die Schalen dieser Schnecken haben eine sehr verschiedene Gestalt, und sind bald lang, bald kurz, bald kegel- oder spindelförmig, bald bauchig; meistens ist aber die letzte Windung sehr weit, und hat vorn entweder nur einen Ausschnitt, oder eine aufgebogene Rinne zum Athmen. Sie ist meistens uneben, mit Rippen und Höckern, aber selten mit Stacheln und Lappen. Die Färbung fällt gewöhnlich ins Graue oder Braune, ohne viel Glanz und schöne Zeichnung, mit wenigen Ausnahmen. Sie finden sich in allen Meeren, in den kältern und gemäßigten in ziemlicher Menge, doch größer und schöner in den heißen; nur äußerst wenige in Flüssen.

1. G. Die Schraubenschnecken (Terebra)

haben eine lange, kegelförmige, glatte und spitzige Schale.

1) Die gefleckte (Buccinum maculatum) wird spannelang und 1″ dick, glatt und weiß, wie Elfenbein, mit zwey Reihen dunkelblauer oder brauner Flecken am Rande der Windungen. Das Thier ist weiß, sehr hart und zäh, und unbequem zu essen; der Stich mit seinem Rüssel wird für giftig gehalten. Der Deckel ist so dünn und klein, daß er kaum die Schale verschließt. Rumph T. 30. F. A. Chemnitz IV. T. 153. F. 1440. Das Thier hat zwey Kiemenkämme, einen Zoll langen, dicken Rüssel, der sich am Ende glockenförmig erweitert, abgebildet bey Freycinet T. 69.

2) Die dünne (B. subulatum), eben so lang, aber nur fingersdick, mit schwarzbraunen Dupfen. Rumph T. 30. F. B. Chemnitz IV. T. 153. F. 1441; das Thier bey D'Urville T. 36. F. 19, gelb, Mantelrand violett.

3) Die gemeine ((B. dimidiatum), kürzer, weißlich mit grauen oder schwärzlichen Flecken und Streifen; manchmal ist die Schale hinten abgebrochen und doch geschlossen, wie bey Helix decollatus. Rumph Taf. 30. Fig. C. Chemnitz IV. F. 1444. Das Thier ist hochgelb. D'Urville T. 36. F. 17.

4) Die weißgefleckte (B. oculatum) ist hellbraun, mit großen weißen Augenflecken; selten. Rumph T. 30. F. D. Chemnitz IV. F. 1442.

5) Die gekerbte (B. crenulatum), lichtbraun mit dunkleren Puncten, Rand der Windungen gekerbt. Rumph T. 30. F. E. Chemnitz F. 1443.

6) Die Gürtelschnecke (B. vittatum), 2″ lang, mehr gewölbt, blaßroth, mit einem Gürtel, und vertieften und körnigen Streifen. An Africa im Sande. Adanson Taf. 4. Fig. 2. Chemnitz IV. F. 1462.

2. G. Die Nadelschnecken (Cerithium)

haben dieselbe Gestalt, aber eine aufgebogene Athemrinne; das Thier hat eine verlängerte Schnauze mit einem schwachen Schleyer ohne Rüssel, und die Augen an der Mitte der Fühlfäden. Es weicht daher von den Thieren dieser Zunft ab, und nähert sich den Kreiselschnecken.

1) Die knotige (Murex aluco), gegen 3" lang, voll kurzer Knoten, weiß, braun und schwarz gefleckt und gestreift. Rumph T. 30. F. N. Chemnitz IV. F. 1478. Auch im Mittelmeer, auf Sandgrund, selten, heißt bey Venedig Caragolo longo di mare.

2) Die weiße (M. vertagus), über 3" lang, glatt, mit gefurchten Rändern, weiß, bisweilen voll schwarzer Strichel. Rumph T. 30. F. K. Chemnitz F. 1479.

3) Die rauhe (C. nodulosum), über 3" lang und 1" dick, voll großer, spitziger Knoten und Furchen, ohne Glanz, und daher schwer rein zu machen. Rumph T. 30. F. O. Chemnitz F. 1473. Findet sich auch in Westindien.

4) Die Fluß-Nadel (Bucc. fluviatile) ist über fingerslang und kaum fingersdick, glatt und dünn, grautichgrün, ohne Glanz, bisweilen schwärzlich gestrichelt. Man findet sie an der Mündung der Flüsse im Schlamm verborgen, wo man sie in Menge heraus holt und auf die Märkte bringt, weil sie eine gute Speise sind, und der Saft davon beym Essen der Papeda gebraucht wird. Man läßt sie einen halben Tag in Süßwasser liegen, damit sie ihren Sand und Schlamm ausspeyen. Will man sie essen, so muß man ein großes Stück von der Spitze abschlagen, sonst kann man sie nicht herausziehen. Die Mündung ist durch ein dünnes, schwärzliches Deckelchen geschlossen. Rumph Taf. 30. Fig. P. Martini Berl. Mag. IV. Taf. 9. Fig. 39.

5) Die Sumpfnadel (Strombus palustris), gegen 5" lang, 1" dick, ziemlich glatt, schmutzigbraun, die letzte Windung größer und voll Furchen, der Rand gekerbt; findet sich in den morastigen Sagobüschen in Ostindien, wird gern gegessen, und deßhalb viel aufgesucht, hat auch oft eine abgebrochene Spitze. Rumph T. 30. F. Q. Chemnitz IV. F. 1472.

6) Die gemeine (Murex alucoides, C. vulgatum), $2^1/_2$" lang, körnig und stachelig, mit gekerbten Näthen, braun, weiß und roth marmoriert; im Mittelmeer und an Africa, bey Venedig auf den Sandbänken der Lagunen, wird von den ärmern Leuten in Menge gegessen, und heißt Caragolo longo. Adanson T. 10. F. 3. Goumier.

7) Die stachelige (Strombus aculeatus, radula), 3" lang

und 1″ dick, von breiten Spitzen und Körnern umgeben, und einer schmutzigbraunen Rinde, die schwer wegzubringen ist, darunter mattweiß. Die Schale hat 16 Windungen, wovon oft die 9 untern verbleichen und abbrechen; das Thier schließt aber wieder die Schale. Der Kopf und die Athemrinne sind gefranzt, der Fuß und der Deckel sind rund, und lassen sich weit einziehen; das ganze Thier ist übrigens weiß mit schwarzen Düpfeln. An Africa sehr gemein in allen schlammigen Flüssen, so weit, als das Meerwasser hinaufsteigt, kriecht langsam zwischen den Wurzeln der Mangelbäume, und nährt sich von Würmern. Findet sich auch im Mittelmeer im Muschelsand, doch nicht häufig. Adanson T. 10. F. 1. Popel, Chemnitz F. 1459.

3. G. Die Krullhörner (Buccinum)

sind bauchig und spindelförmig mit kurzer Athemrinne; das Thier hat eine längliche Sohle, zwey kurze Fühlfäden mit Augen auf dem Grunde, einen dicken Rüssel und einen hornigen, runden Deckel, übrigens keine Zierathen. Es gibt eine ziemliche Menge in allen Meeren.

a. Einige sind mehr walzig und etwas gewölbt, glatt mit einer tiefen Spindelgrube und weiten Mündung. Reusenschnecken (Eburna).

1) Das glatte (Buccinum glabratum), über 2″ lang, glänzend und weiß oder gelblich, wie Elfenbein, um die letzte Windung laufen einige Furchen. Kommt aus Westindien und ist häufig in den Sammlungen. Martini IV. Taf. 122. Fig. 1117.

2) Das schraubenförmige (B. spiratum), 2″ lang, 1″ dick und ziemlich schwer, mit einer Rinne in den Windungen, weiß, mit rothgelben Flecken. Kommt von Ceylon, und ist geschätzt wegen der seltenen Gestalt der Windungen. Rumph T. 49. F. C, D. Martini IV. F. 1118. Der Kopf ist breit mit langen Fühlfäden, unter deren Mitte die Augen stehen, ziemlich wie bey den Tritonshörnern; der Rüssel ist dick und lang, mit Häkchen in drey Reihen; die Athemrinne kurz, der Fuß dick mit einer Randfurche und einem großen, ovalen Deckel. Das Thier ist hellgelb mit großen, braunen Flecken. D'Urville T. 31. F. 12. (Isis 1834. T. 4.)

b. Andere haben eine meist rauhe, dickspindelförmige Schale. Wellenhörner (Buccinum).

3) Das gemeine (B. undatum) wird 3″ lang, 1 ½″ dick, ist rauh von wellenförmigen Furchen und Strichen, grau oder schmutzigbraun und blau, unansehnlich. Es findet sich vorzüglich in der Nordsee, und ist ziemlich die größte Gattung in diesem Meer. Sie leben in den Watten, gewöhnlich mehrere beysammen, kommen aber nie ganz ins Trockene, und legen ihre bohnengroßen, rundlichen Eyerhülsen, mit mehreren Dutzend Eyern, in faustgroßen Haufen zusammen auf den Boden. Sind die Jungen ausgeschlossen, so werden die leeren Hülsen an den Strand getrieben. Sie finden sich daher in allen Sammlungen. Sie werden nicht gegessen. In den leeren Schalen verbirgt sich meistens der Einsiedlerkrebs, und kriecht damit herum. Martini IV. Taf. 126. Fig. 1206, das Thier in Müllers Zool. dan. T. 118, die Eyerhülsen in Espers Pflanzenthieren T. 26 unter dem Namen Tubularia pilaeformis, anatomiert von Cuvier Ann. du Mus. XI. T. 47.

Im mittelländischen Meer finden sich:

4) Das netzförmige (B. reticulatum), gegen 1 ½″ lang, mit braunen oder blauen Längsfalten und Querstreifen gegittert. In Menge auf dem Schlamm bey Venedig, wo es Berolla del tenero heißt, und auch häufig einen Einsiedlerkrebs enthält. Das Thier ist gelb und schwarz gedüpfelt, die Sohle hinten gespalten, der Deckel sehr klein. Chemnitz IV. T. 124. F. 1162. Das Thier von Chiaje in Poli III. T. 47. F. 5. D'Urville T. 32. F. 16. Reaumur hat in einer Blase in der Mantelhöhle einen gelblichen Saft gefunden, der an der Luft roth wurde. Verschiedene Versuche haben ihn überzeugt, daß man daraus Purpur gewinnen könnte. Die länglichen und gestielten Eyerblasen dieses Thiers hängen in Menge neben einander unter Steinen. Mém. Acad. 1711. p. 168. T. 6.

5) Das bunte (B. mutabile), 1″ lang, glatt und glänzend, oben längsgefaltet, gelb und braun gewölbt, an den Näthen eine weiß und braun unterbrochene Binde. Häufig im Mittelmeer auf hartem Kalkboden, und heißt bey Venedig Berolla del duro.

Martini II. Taf. 38. Fig. 387. Chiaje in Poli III. Taf. 47. Fig. 5.

6) Das glatte (B. laevissimum), gegen 2″ lang, sehr glatt und glänzend, fahl, Wirbel mäßig, meist bläulich. Findet sich häufig am Vorgebirg der guten Hoffnung in der Tiefe, zeichnet sich aus durch den außerordentlich breiten Fuß, der rings um die Schale fast einen Zoll hervorragt, vorn etwas ausgeschweift ist, und hinten zwey Spitzen hat; durch den winzigen, lanzettförmigen Deckel und die Lebhaftigkeit seiner Bewegungen. Der Kopf ist breit, und die langen Fühlfäden stehen weit von einander, ohne alle Spur von Augen, was nur noch bey dem Quallenboot der Fall ist. Das Thier streckt, wenn man es reitzt, einen 1½″ langen Rüssel mit Häkchen hervor, mit dem es so stark bohrt, daß es in 3—4 Drehungen die Haut sicherlich durchstechen würde. Die Athemrinne ist auch einen Zoll lang, und schlägt sich über den Rücken der Schale. Das ganze Thier ist weiß mit feinen, braunen Längsstrichen. Dieses Thier hat das Vermögen, durch Poren am Fuße eine Menge Wasser einzusaugen, und dann, wenn man es reitzt, nach allen Seiten auszuspritzen. Ein solcher Wassergang in der Gestalt eines T, und sehr weit, liegt in der Mitte des Fußes, und steht mit der Bauchhöhle in Verbindung. Legt man sie auf den Sand, so strecken sie sogleich den Fuß heraus, und schnellen ihn hin und her, um denselben wegzuräumen und sich einzugraben, wozu sie, wegen seiner Größe, jedoch etwas Zeit brauchen. Man benutzt ihre Gefräßigkeit, sie zu fangen, indem man ein Stück Fleisch an einem Faden hinunterläßt, das sie dann verschlingen, und, nachdem sie herausgezogen, wieder erbrechen. Der Magen muß sich daher sehr ausdehnen können. Quoy und Gaimard bey Freycinet Taf. 72. Fig. 8, bey D'Urville S. 433. T. 31. F. 14. Chemnitz IV. F. 1215.

Aus Ostindien kommen:

7) Das gestrichelte (B. glans), 1½″ lang, dünn und glatt, weiß mit feinen, schwarzen Linien umgeben, wie von Draht umwickelt, und kleinen Zähnchen an der Mündung. Sie können gefährlich stechen, wie die Pabstkronen, daher man sich hüten muß, sie in der Hand zu quetschen. Rumph Taf. 29. Fig. P. Chemnitz IV. T. 125. F. 1196.

8) Das warzige (B. papillosum), 2″ lang, braun, voll von weißen Warzen in Reihen, und mit Zähnchen an der Mündung. Rumph T. 29. F. M. Chemnitz IV. F. 1204.

9) Das aufgeblasene (B. inflatum), 1″ lang und fast eben so dick, glatt, weißlich oder fahl, an den Näthen eine weiß und braun unterbrochene Binde; der Wirbel ist so spitzig wie eine Nadel. Man findet sie in Menge an den Blättern und Zweigen der Sträucher am Strande, besonders auf Mangium fruticans. Die Eingebornen kochen und essen die größten. Rumph T. 29. F. Y. Martini II. T. 38. F. 387.

Andere haben eine Schwiele an der Spindel. Kofferschnecken (Nassa).

10) Das Kösserchen (Bucc. arcularia), 1″ lang und fast eben so dick, weißlich; die Windungen mit Längsfalten, die letzte mit Höckern, der kurze Wirbel spitzig, die enge Mündung hat eine dicke Lippe mit scharfen Zähnchen, und wird durch ein dünnes Deckelchen geschlossen. Es gibt noch kleinere, welche die Malayen reihenweise um kleine, vierkantige Strohkistchen binden, um sie zu verzieren, was sehr niedlich aussieht. Rumph T. 27. F. M, N. Martini II. T. 41. F. 411. Das Thier ist weiß, unten gelblich, der Fuß viereckig, vorn mit zwey Zipfeln, hinten gespalten, Deckel oval, häutig, Fühlfäden dünn, die Augen auf verwachsenen Stielen, Athemrinne sehr lang, schwarz gedüpfelt. D'Urville T. 32. F. 1.

11) Das neritenartige (B. neriteum), kaum ½″ groß, fast rund, glatt, weißlich und braun, mit kurzem Wirbel. Häufig im Mittelmeer, besonders in den Lagunen bey Venedig. Chemnitz V. T. 166. F. 1602.

d. Andere sind fast kugelrund, und haben runde Rippen nach dem Laufe der Windungen, sind übrigens glatt, und ohne Deckel. Tonnenschnecken (Dolium).

Aus Ostindien kommen:

12) Das Oelhorn (B. Dolium), faustgroß, dünn, fast ganz rund, mit gewölbten, schmalen Rippen, fahl und grau gemengt, auf den Rippen oft braun gefleckt. Diese Schale wird von den Amboinesen oft gebraucht, um das Cocosöl, wann es ausgekocht wird, abzuschöpfen. Das Thier hat keinen Deckel,

und der Laich ist ein Klumpen von verwirrten, dicken und weißen Fäden, die man manchmal an der Mündung hängen sieht. Rumph T. 27. F. A. Martini III. T. 117. F. 1073.

13) Der Apfel (B. pomum) ist kleiner, und hat eine dickere Schale mit gefurchten, runden Rippen, bräunlichgelb, mit weißen Augen, Rand der Mündung verdickt und sehr gekerbt. Rumph Taf. 27. Fig. B. Martini II. T. 36. F. 370. Das Thier ist schön weiß mit violettbraunen Striemen, die Fühlfäden mit drey Ringeln. D'Urville T. 41. F. 10.

14) Das Repphuhn (B. perdix), faustgroß, dünn und leicht, mit gedrängten, rundlichen Rippen, hellbraun, mit weißen Mondflecken, wie die Federn der Repphühner. Findet sich nicht bloß in Ostindien, sondern auch an Africa und America. Rumph T. 27. F. C. Adanson T. 7. F. 5. Martini III. F. 1078. Der Fuß des Thiers ist außerordentlich groß, und hat nicht Platz in der Schale, ohne eine Spur von Deckel, vorn mit einer großen Querfurche; Rüssel mit Häkchen und Athemrinne sehr lang, die Fühlfäden mit zwey Ringeln, die Augen auf verwachsenen Stielen. Alles ist bläulichweiß, mit röthlichen Flecken. D'Urville Taf. 41. Fig. 1.

15) Die Zwiebelschale (B. olearium), faustgroß, fast ganz rund, dünn, fast wie Pergament, braunroth mit verflächten, breiten Rippen; hat keinen Deckel. Die Fühlfäden sind geringelt. Rumph T. 27. F. D. Martini III. T. 117. F. 1076. Das Thier ist braunroth ohne Flecken, der Fuß unten violett, mit braunem Saum. D'Urville T. 41. F. 9.

16) Im Mittelmeer findet sich die große (D. galea), über faustgroß, überhaupt die größte dieser Abtheilung, dünn, weißlich und fahl, mit gewölbten Rippen, abwechselnd größer. Ist die größte Schneckenschale im Mittelmeer, oft größer als ein Kinderkopf, auf Kalk- und Schlammboden, und heißt bey Venedig Porcella. Martini III. T. 116. F. 1070. Thier bey Chiaje in Poli T. 47. F. 3 anatomiert.

e. Andere sind oval mit scharfen Rippen, parallel dem Rande der länglichen Mündung, Wirbel kurz. Der Fuß ist sehr groß und in zwey getheilt, der Rüssel kurz ohne Zähne. Die

Fühlfäden ziemlich lang, unten dick, und daselbst stehen die Augen. Harfenschnecke (Harpa).

Sie kommen nur aus Ostindien.

17) Die gemeine (Buccinum harpa), über 3″ lang und 2″ breit, mit breiten Rippen, braun quer liniert, übrigens weiß und roth geschäckt, schön glänzend; an der Spindel einige große, braune Flecken. Ist eine der schönsten Schneckenschalen, woran die breiten Rippen aussehen wie die Saiten an einer Harfe. Sie sind fleischfarben, und dazwischen etwas brauner mit weißen Flecken, wie Kirchenfenster. Das Thier hat ein hartes und knorpeliges Fleisch, hellbraun und gelb gefärbt, oben mit Sternchen. Vorn haben sie ein Stück Fleisch, so groß, daß es nicht wohl in die Schale kann. Sie können es ablösen und wegwerfen. Was aber daraus wird, ist unbekannt. Man findet immer viele, denen dieses Stück fehlt, und wenn man es abreißt, so findet man darunter einige weiße Körner, als wenn es Eyer wären. Die Schalen sind von Natur aus schön, aber, wenn man das Thier darinn faulen läßt, so bekommen sie Moosflecken. Man muß daher das Fleisch ausschneiden, und das Uebrige von Ameisen fressen lassen; es wird für schädlich gehalten. Man findet am meisten im May, beym Anfang der Regenwinde; auch ist dann der genannte Klumpen abgefallen; er ist immer härter, als das andere Fleisch, hat die Gestalt eines Herzens, an einem Ende rundlich, und mit goldenen Sternchen oder Blümchen gezeichnet, unten platt, weißlich, mit purpurrothen Tropfen, wie Masern, wo er gegen das andere Fleisch gesessen hat, welches Anfangs auch weißlich ist, allmählich aber Blümchen und Streifen bekommt. Es gibt noch kleinere und schönere Harfen mit Blümchen und rothen Flecken, und schwarzgestreiften Rippen, auch mit scharfen Zähnchen an der Mündung, sie heißen edle Harfen und Amoretchen. Es gibt noch eine kleinere, deren Furchen graulich sind. Rumph T. 32. F. K, L, M. Martini III. T. 119. F. 4090—93. Quoy und Gaimard haben dieses Thier umständlich beschrieben und abgebildet. Es hat viel Aehnlichkeit mit den Tonnen (Dolium).

Der Fuß ist außerordentlich groß und dick, so daß er nicht in der Mündung Platz hat. Er ist gleichsam in zwey Stücke getheilt, wovon das erste sehr große, mit einer Randfurche versehene, mit

dem hintern durch einen Hals zusammenhängt. Dieses ist viel größer, oval, spitzig und oben etwas gewölbt, ohne eine Spur von Deckel. Der Kopf hat mit den Fühlfäden die Gestalt einer Leyer. Alle diese Theile sind mit braunrothen, gelblichen Flecken und Monden lebhaft gefärbt, ziemlich so, wie die Schale. Die Athemrinne ist sehr dick und lang, braunroth geringelt, wie die Fühlfäden. Links in der Athemhöhle hängen zwey ungleiche Kiemen, rechts die Schleimbälge, die aus acht röthlichen Querblättchen bestehen, fast wie eine Kieme. Sie sondern so viel weißen, eyweißartigen Schleim ab, daß die Untersuchung dadurch erschwert wird. Hinter der Leber liegt die Purpurdrüse. Der Rüssel ist fast immer zurückgezogen, und kann nur zarte Substanzen einsaugen. Die Schale der Weibchen ist mehr gewölbt. Das Erstaunenswürdigste an diesem Thier ist die Ablösung des hintern Fußstücks; nur bey den lederigen Doriden bemerkt man eine ähnliche Ablösung von Mantelstücken. Sie sind sehr hurtig, kriechen in Gläsern gleich aus der Schale, und trüben das Wasser durch ihren Schleim. Kaum beunruhigt man sie, so machen sie einige Zusammenziehungen, und werfen das hintere Viertel ihres Fußes ab, das sich noch einige Augenblicke bewegt, wodurch hinten ein einspringender Winkel entsteht, vorn, wo das Stück angesessen hat, ein vorspringender. Nachher scheint sich das Thier nicht ganz wohl zu befinden, wenigstens bleibt es länger zurückgezogen. Diese Trennung, welche durch die geringste Anstrengung erfolgt, scheint keine Zerreißung, sondern nur eine Abschnürung zu seyn, und doch bemerkt man nirgends eine Trennungslinie. Endlich haben wir den Grund davon gefunden. Es läuft nehmlich quer durch den Fuß ein großer Wassergang, wodurch diese Stelle schwächer wird, und bey einer starken Zusammenziehung sich trennt. Unter 50 Thieren haben wir diese Trennung bey 40 beobachtet. Vor dem Wassergang laufen die Fasern nach der Länge; hinter demselben ist die Substanz speckartig. Der verlorene Theil ersetzt sich, ungeachtet seiner Größe, bald wieder, ist aber von Anfang noch weich und bleich. Sie leben in großen Tiefen. D'Urville 611. Taf. 42. Es scheint doch, daß diese Substanz als eine besondere Art von Deckel betrachtet werden

müsse, welcher immer nachwächst, und daher wahrscheinlich bey der Reife von selbst abfällt.

f. Andere haben eine sehr dicke, fast flache Schale mit sehr kurzem Wirbel und zwey Zähnen am Rand, nebst einem dünnen, hornigen Deckel; das Thier hat einen großen, ovalen Fuß, eine mäßige Athemrinne, dicke Fühlfäden, und Augen auf verwachsenen Stielen, Mund klein, Rüssel zweifelhaft. Die zwey Zähne kommen von der vorgerückten Athemrinne. Muschel-Patelle (Concholepas).

18) Die gemeine (Patella lepas, C. peruviana) wird gegen 2" lang und 1½" breit, ist braun mit knotigen Längsrippen, fast wie eine Herzmuschel, das Thier gelblich. Die zwey Zähne an der Schale kommen von der Athemrinne her; das Thier klebt an der Schale durch einen hufeisenförmigen Muskel, wie das der Schüsselschnecken, klebt auch an Felsen, an Peru und Chili, wo sie sich übrigens in solcher Menge finden, daß man die Schalen auf große Haufen wirft und Kalk daraus brennt. Dennoch sind sie in Europa so selten, daß das Stück 20—30 fl. kostet. Chemnitz X. S. 320. Vign. 25. Fig. A. Das Thier in Lessons Illustrations Taf. 27; früher kannte man es nicht.

g. Bey Andern ist die Mündung auch weit, hat aber nur einen Zahn an der Athemrinne, und der Wirbel ist ziemlich groß. Einhornschnecken (Monoceros).

19) Das Einhorn (Murex imbricatum), über 2" lang und 1½" dick, bauchig, mit gekerbter Mündung, graulichbraun, mit schuppigen und gedrängten Rippen nach der Länge der Windungen. Kommt von der magellanischen Küste, und ist noch ziemlich theuer. Martini III. Taf. 71. Fig. 761. Chemnitz X. T. 154. F. 1496.

h. Andere sind klein, oval, mit kurzem Wirbel, vielen Spindelfalten und verdicktem Rand. Der Fuß ist klein, der ganze Leib meist röschgelb und braun gefleckt, die Fühlfäden geringelt, mit den Augen unten daran, der Deckel häutig. Die Thiere sind sehr furchtsam, und gehören nicht zu den Walzen- sondern zu den Purpurschnecken. Olivenkerne (Columbella). Mehrere abgebildet bey D'Urville T. 40.

20) Der rothbraune D. (Voluta rustica), ⁵/₈" lang, glatt, netzartig, weiß und braun, an den Näthen mit weißen Flecken. An Africa und häufig im Mittelmeer. Adanson T. 9. F. 28. Martini II. T. 44. F. 462. Thier von Chiaje bey Poli III. T. 46. F. 40.

21) Das brütende Täubchen (V. mercatoria), ³/₄" lang, quer gefurcht, weiß, mit braunen Linien in Büscheln; an Africa. Adanson T. 9. F. 29. Martini II. T. 44. F. 452. Chiaje T. 46. F. 44. Thier.

22) Das trauernde Täubchen (V. mendicaria), ³/₄" lang, etwas knotig und quer gestreift, weiß oder gelb, mit schwarzen Bändern, Mündung röthlich, Lippe verdickt und gezähnt, Thier röschgelb, braun gefleckt, Fühlfäden schwarz geringelt. Australien sehr gemein. Martini II. Fig. 460, das Thier bey D'Urville T. 40. F. 27.

i. Andere sind ziemlich gewölbt, haben auch nur eine ovale, weite Mündung ohne Zahn, aber hinten mit einem Ausschnitt; das Thier hat einen mäßigen Fuß, zwey kegelförmige Fühlfäden mit Augen auf verwachsenen Stielen, eine vorragende Athemrinne und einen hornigen Deckel. Purpurschnecken (Purpura).

23) Die persische (Buccinum persicum), gegen 3" lang und halb so dick, braun mit weißen Flecken, und quer gefurcht, so wie auch der innere Rand. Kommt häufig aus Indien. Rumph T. 27. F. E. Martini III. F. 760.

24) Der Weitmund (B. patulum), eben so groß, schwärzlichbraun, mit hellern Bändern und weißen Dupfen, höckerig und quer gefurcht. Mündung sehr weit und flach. Im atlantischen und Mittelmeer, wurde ebenfalls für die Purpurschnecke der Alten gehalten. Adanson T. 7. F. 3. Martini III. F. 758.

25) Die Stachelnuß (B. hippocastanum), 1 ½" lang, mit schuppigen Furchen und stachelförmigen Höckern umgeben, weiß und schwarz marmoriert, Mündung warzig. Ostindien. Rumph T. 24. F. C. Martini III. F. 945.

26) Der Rothmund (B. haemastoma), 2" lang, oval, knotig und quer gestreift, röthlichbraun, Mündung roth. Sehr gemein an Africa an Klippen, wo sie von den Negern auf Koh-

len gebraten und gegessen werden. Martini III. F. 965. Das Thier bey Adanson T. 7. F. 1; oben dunkelgrau, unten blaß.

27) Die höckerige (Murex mancinella), 2″ groß, röthlich, mit spitzigen, unten rothen Höckern bedeckt, Mündung gelb und roth gestreift. Ostindien. Rumph T. 24. F. 5. Martini III. F. 966.

28) Das Steinchen (B. lapillus), 1″ groß, ziemlich glatt und quer gestreift, gelblichbraun, mit weißem Gürtel, Mund gezähnt. Häufig an der Westküste von Frankreich und Africa. Liefert ebenfalls einen reichlichen Purpursaft, den man gebraucht hat, ehe man die Cochenille kannte. Adanson T. 7. F. 4. Martini III. F. 1112.

k. Andere sind eben so gestaltet, haben aber starke Zähne an der Mündung, wodurch dieselbe sehr verengert wird; die Athemrinne ist nach oben gebogen, und die Schale ist meist voll Höcker und Stacheln. Igelschnecken (Ricinula).

29) Die Maulbeere (Murex neritoidus), 1½″ lang, ziemlich rund und weiß, voll brauner, spitziger Höcker, die Mündung violett, Wirbel sehr kurz. Indien. Martini III. Fig. 927.

30) Der Gelbmund (M. ricinus), nicht viel größer als eine Haselnuß, gelblichweiß, voll langer Stacheln, Mündung gelb gefleckt. Rumph T. 24. F. E.

l. Andere sind oval, und haben eine schmale Mündung mit Furchen an beiden Seiten, und eine aufgestülpte Athemrinne; das Thier ist wie bey den vorigen; der Deckel lang und schmal, und läßt sich weit einziehen. Sturmhauben (Cassis).

31) Die ächte Sturmhaube (Buccinum cornutum) wird spannelang und halb so dick, unten oder auf der Mündungsseite flach und roth, oben gewölbt, schmutzigweiß, mit braunen Knoten in drey Querreihen. Dieses ist eine der schwersten und größten Schneckenschalen, und kommt aus Indien. So lang sie noch nicht größer sind, als eine oder zwey Faust, so haben sie an der Seite der oberen Windung viele stumpfe Höcker, 11—12 auf dem halben Umlauf, weil das Uebrige mit der Mündung bedeckt ist. Der Wirbel ist kurz. Auf dem Rücken sind noch zwey Reihen von Buckeln. Der Rand der Mündung schlägt sich nach

Außen, aber auch gegen die Spindel ist eine breite, glänzende Platte, fast wie die äußere Lippe. Die Schnecke wächst bey jedem Ansatz um eine halbe Windung weiter, wodurch die alte Lippe bedeckt wird, wobey aber das Thier im Stande ist, dieselbe auf irgend eine Weise wegzuschaffen: denn zerschlägt man die Schale, so sieht man von der alten Lippe nur geringe Spuren. Wird die Schnecke so groß wie ein Mannskopf, so hat sie nicht mehr so viele kleine Höcker, sondern nur vier oder fünf stumpfe Hörner an der dickstem Windung; die äußere Lippe ist dann sehr dick und breit umgeschlagen, mit schwarzen Streifen. Sie liegen zum Theil im Sand vergraben, und sind daher oben gewöhnlich mit Schlamm bedeckt, von dem die Schale angefressen wird. Das Fleisch ist zäh, und der gezähnte Deckel sieht aus wie eine Vogelklaue. Die Eingebornen braten sie auf Kohlen und schlagen dann die Schale entzwey. Rumph T. 23. F. A und 1. Martini II. F. 348.

32) Die knotige (B. tuberosum), fast spannelang, ziemlich dreyeckig, gitterig gestreift mit stumpfen Höckern in drey Gürteln, braun und schwarz marmoriert, Spindel dunkelroth mit weißen Runzeln; kommt aus Westindien. Martini II. Fig. 359, 381.

33) Die graue (glaucum), fast faustgroß, glatt und grau, innwendig gelblich, Spindel mit Warzen, und vier Zähne an der Lippe. In Ostindien. Sie versammeln sich im September, und legen zu 20 und 30 ihre Eyer an einander auf Steine zwey Klafter tief. Dieser Laich ist kurz, zackig und mürbe, wie die Corallinen, hat die Länge eines Daumens, ist übrigens schleimig und hellbraun. Sie werden häufig gegessen, riechen nach Schnittlauch, und man bekommt einen starkriechenden Schweiß davon. Rumph T. 25. F. A. Martini II. F. 342.

34) Die Bettdecke (B. areola), 3½" groß, glatt, glänzend und weiß, mit gelben Würfelflecken und vielen kleinen Zähnchen an den Mündungen. In Ostindien nicht häufig. Rumph T. 25. F. B. Martini II. F. 355.

35) Die rothe (B rufum), über faustgroß, schwer, roth, voll stumpfer Höcker in mehreren Reihen, Wirbel ohne Warzen, Mündung roth, mit weißen Runzeln. Leben in Ostindien im

Sand vergraben, aus dem die Schale etwas herausguckt. Sie werden von den Malayen sehr gesucht, um ihre bunten Armringe daraus zu machen. Die Dirnen der niederdeutschen Seestädte stellen sie vor die Fenster als Aushängschild ihres Gewerbes. Rumph Taf. 23. Fig. B. Martini II. Fig. 341.

36) Die polnische Mütze (B. testiculus), gegen 3″ lang, länglich, fast wie eine Porcellanschnecke, längsgestreift und braunroth, mit gespaltenen rothen Flecken in Querreihen. Kommt aus Ostindien häufig in die Sammlungen. Rumph T. 23. F. 5. Martini II. F. 375.

37) Der glatte Saum (B. vibex), 2½″ lang, länglich oval, glatt und glänzend, fahl mit braunen Schlängelchen, Mündung glatt, unten gezähnelt, auswendig mit braunen Querstreifen. Ostindien. Rumph Taf. 25. Fig. E. Martini II. Fig. 364.

38) Der gestreifte Saum (B. erinaceus), eben so, aber etwas kleiner, und hat auf der letzten Windung eine Reihe Buckeln. Rumph T. 25. F. D. Martini II. F. 363.

m. Andere sind eben so gestaltet, aber die Athemrinne ist fast gerad. Knotenhörner (Cassidaria).

39) Das knotige (Buccinum echinophorum), faustgroß, gestreift, blaßroth, mit vier oder fünf Höckerreihen. Häufig im Mittelmeer, vorzüglich auf sandigem Kalkgrund; im hohen Meer und in den Lagunen bey Venedig, wo es Porcelletta heißt, gibt auf Kohlen vielen Purpursaft, mit dem man färben kann. Diese Farbe wird durch den Zutritt der Luft sehr erhöht. Olivi S. 147. Rumph T. 27. F. 1. Martini II. F. 407. Chiaje bey Poli III. T. 48. F. 6. Thier.

40) Das gefurchte (B. tyrrhenum), ziemlich so, hat aber nur eine Knotenreihe; im Mittelmeer, bey Toscana. Chemnitz X. F. 1461. Chiaje bey Poli III. T. 48. F. 5.

3. S. Die Schnabelschnecken bilden die dritte Sippschaft,

haben eine Mündung mit einer gerad hervorstehenden Athemrinne, oder einem sogenannten Schnabel; das Thier hat einen Rüssel, lange, meist geringelte Fühlfäden, die Augen auf verwachsenen Stielen, und einen hornigen Deckel.

1. G. Die Leistenschnecken (Murex)

haben die letzte Windung bauchig mit einer warzigen oder zackigen Randleiste, welche Leiste sich bey jedem Ansatz auf der Schale zeiget; Wirbel kurz, Schnabel meist sehr lang; das Thier hat lange Fühlfäden mit verwachsenen Augenstielen, einen Rüssel und einen hornigen Deckel; heißen auch Felsenschnecken.

a. Manche haben einen längeren Schnabel als die Windungen, welche voll langer Stacheln sitzen. Stachelschnecken.

1) Der Spinnenkopf (M. tribulus), 5'' lang, wovon der Schnabel das Meiste einnimmt, und drey Reihen dünner Stacheln hat, kahl; ähnliche Stacheln stehen an den Windungen. Der Deckel dient als Räucherwerk. Sie finden sich in Ostindien am Strande, wo sie den Fischern beym Ziehen der Netze zur großen Plage werden, indem sie mit ihren Füßen in die Stacheln treten. Rumph Taf. 26. Fig. C und 3. Martini III. Fig. 1052.

2) Die dornige St. (M. cornutus), 6'' lang, kolbenförmig, weißlich mit gelben oder braunen Binden, an der Windung zwey Reihen kurzer Dornen, wenig am Schnabel, Ostindien. Rumph T. 26. F. 5. Martini III. F. 1057.

3) Das Brandhorn (M. brandaris), über 3'' lang, grau, kolbenförmig mit zwey Reihen dicker Stacheln. Im Mittelmeer auf Schlammboden sehr gemein; heißt bey Venedig Bullo maschio, und wird gegessen. Unter Tausenden findet man selten eine, worauf nicht eine Meeranemone säße, was wahrscheinlich daher kommt, daß sie auf dem Schlamm sich an nichts vestsetzen können. Olivi S. 154. Rumph T. 26. F. 4. Martini III. F. 1058. Salis bemerkt in seiner Reise S. 368, daß der Monte testaceo bey Tarent fast ganz aus diesen Schneckenhäuschen besteht, woraus man schließt, daß man aus ihr den Purpursaft bereitet habe. Nach Olivi haben Amati und Rosa in ihren Schriften über die Wiederherstellung der Purpurfarbe weder die Schnecken noch die Meerpflanzen bestimmen können, woraus die Alten den Purpursaft gezogen. Daß Buccinum et Janthina, Turbo clathrus et Bucc. reticulatum dergleichen rothe Farbe liefern, war schon lange bekannt. Olivi hat sie aber auch in der Ulva atropurpurea gefunden, und in der Arca nucleus, so

wie in Buccinum echinophorum, wovon jene nur jedesmal einen Tropfen liefert, was mit der Angabe des Plinius übereinstimmt. Sie wird dabey nicht verletzt, und man kann sie daher wieder ins Wasser setzen, um öfters einen Tropfen zu bekommen. Die Fischer bey Venedig nennen sie Türkenblut. Bucc. echinophorum zeigt nicht eher einen Purpursaft, als bis man es auf Kohlen legt, wobey eine Menge rother Saft ausschwitzt, wie Arterienblut, der sich an der freyen Luft erhöht, und an Gewändern vesthält. An Murex brandaris et trunculus, welche in Menge vorkommen und gegessen werden, hat er nicht eine Spur von Purpursaft entdeckt. S. 156. Leiblein hat das Thier vom Brandhorn anatomiert. Es ist nicht größer als die Weinbergsschnecke; der Kopf klein, die Fühlfäden kurz, mit verwachsenen Augenstielen. In der Athemhöhle liegen zwey Kiemen, wovon die linke die kleinste, und dahinter der Kalksack, den man mit den Nieren vergleicht; der Rüssel ist fast einen Zoll lang, mit einer langen Zunge voll Häkchen. Heusingers Zeitschrift für organische Physik. Band I. S. 1. T. 1. Aristoteles redet vom Purpur B. VI. Cap. 15. Plinius Buch VII. Cap. 36.

b. Andere haben nur starke Warzen.

4) Der Schöpfer (M. haustellum), 4'' lang, braun, heller gestreift, mit drey Reihen Warzen, Mündung röthlich. Ostindien; heißt auch Schneckenkopf. Rumph T. 26. F. F. Martini III. F. 1066.

c. Bey andern verwandeln sich die Stacheln in ausgezackte Lappen, und die Schnäbel sind kürzer. Zackenschnecken.

5) Die zackige (M. ramosus), 1 bis 2 Faust groß, bauchig, weiß und braun, gefurcht und gestreift, mit drey Reihen krummen, ausgezackten und rinnenförmigen Stacheln. Gehört mit zu den größten von diesem Geschlecht, und ist ziemlich dreyseitig; die Stacheln sind alle etwas rückwärts gebogen. Dazwischen stehen stumpfe Warzen, innwendig weiß wie Porcellan, Mündung fleischroth. Der Deckel ist groß, etwas krumm und grau. Dieser ist der ächte wohlriechende Nagel (Unguis odoratus), welcher in den Apotheken Blatta byzantina heißt. An der Insel Aru und an Neu-Guinea werden sie so groß als ein Kopf, und

der Deckel wie eine kleine Hand. Dieser Deckel, so wie noch mehrere andere, welche Onyx marina heißen, sind in ganz Indien ein bekanntes Räucherwerk, und machen überall die Grundlage davon aus, wie die Aloe unter den Pillen. Man legt sie auf Kohlen, wo sie aber allein schlecht riechen, nur wie gebratene Garneelen, und dann wie Bernstein; unter andern Räucherstoffen aber geben sie denselben ihre eigentliche Stärke. Die von Neu-Guinea sind die größten und dicksten, haben aber meistens einen brandigen Geruch, weil die Wilden vorher die Schalen braten, um das Fleisch zu essen. Der Name kommt von einer ehemaligen Stadt Byza in Africa (Plinius VI. C. 5.) und nicht von Byzanz.

Zum Räucherwerk gehören noch die Deckel von acht Schnecken. Der von M. trapezium, den man Bisamnagel nennt, und welchen die Malayen noch für besser als den vorigen halten, und daher auch mehr zu wohlriechenden Salben, als zum Räuchern auf Kohlen anwenden.

Der kleine Bisamnagel, nur wie ein Fingernagel, kommt von Murex trunculus, welcher 5 Stachelreihen hat, und dieser wird für den besten gehalten. Dann kommt der vom Tritonshorn, den man nur braucht, wenn die vorigen fehlen. Ein anderer kommt von Murex haustellum et tribulus, und wird auch nicht viel gebraucht. Der von den weitmündigen kleinen Pimpelchen (M. hippocastomum), nicht größer als ein Fingernagel, gibt einen guten Geruch. Auch der Deckel von Ampullaria gehört hieher. Er ist dünn und platt, fast einen Zoll lang, auswendig kalkartig, innwendig silberglänzend, gibt aber einen schlechten Geruch. Diesen meynt wahrscheinlich Dioscorides B. II. Cap. 8, weil er sagt, daß diese Schnecken am Ganges in Morästen lebten. Man braucht diese Deckel übrigens auch als Arzney, z. B. gepulvert mit andern Kräutern in Wundsalben. Rumph S. 87. T. 26. F. A. Martini III. F. 980.

6) Die krause (M. saxatilis), auch mit eine der größten, und hat 6 Reiben von Lappen, mit weißen und rothen Binden, Mündung roth. Indien. Rumph T. 26. F. 2. Martini III. Fig. 1011.

7) Das Scorpiönchen (M. scorpio), 1½" lang mit fünf

Stachelreihen, blaßbraun, Warzen schwarz, Schnabel grad mit Zacken. Ostindien. Rumph Taf. 26. Fig. D. Martini III. Fig. 998.

Andere haben statt Zacken nur Warzen.

8) Die stumpfe (M. trunculus), gegen 3'', quer gestreift und gefurcht, mit fünf Warzenreihen und weiß und braunen Gürteln, und einer Spindelgrube; im atlantischen und Mittelmeer sehr gemein, bey Venedig auf Kalkgrund, heißt daselbst Bullo femina und wird gegessen. Martini III. F. 1018. Thier bey Chiaje, Poli III. T. 49. F. 7.

9) Die gerippte (M. erinaceus), 2'' lang mit vielen Querfurchen und 4—7 Warzenreihen, weiß und braun, Schnabel krumm; um ganz Europa, bey Venedig auf Schlamm. Martini III. F. 1026.

d. Andere sind ziemlich glatt, haben warzige Leisten, einen langen Wirbel und einen kurzen Schnabel mit gestreifter, länglicher Mündung. Trompetenschnecken (Tritonium).

10) Die gemeine (Murex tritonis), über 1' lang und armsdick, mit stumpfen Rippen umgeben, glatt, weiß, roth und braun geschäckt, Mündung roth, Spindel weiß, Rand schwarz gefleckt. Das Thier ist armsdick, runzelig, wie der Hals einer Schildkröte, braun und roth gedüpfelt, mit einem fingerslangen und fast 2'' breiten Deckel, auswendig grau und kalkartig, innwendig gelb, dient zum Räuchern, wenn man keine besseren hat. Die größten Schalen werden 1½' lang, ½' dick, die Spitze ist meist abgebrochen. Sie werden unter die vornehmsten Seltenheiten gerechnet, und gelten selbst in Ostindien einen Reichsthaler. Die Alphoresen von Ceram gebrauchen diese Hörner zu Trompeten; sie schneiden ein Loch in die mittlere Windung und blasen hinein, daß es einen Ton gibt, den man sehr weit hört, so daß die Leute von den nachbarlichen Negereyen können zusammengerufen werden. Die Tartaren brauchen auch dergleichen Trompeten in ihren Lagern. Das röthliche Fleisch, oder vielmehr Fett, ist gut zu essen, doch ist das vom Fuß zu hart. Im Magen findet man Stückchen von Muscheln, Corallen und Steinchen. Sie haben den Namen Kinkhörner erhalten, weil sie klinken oder sausen, wenn man ihre Mündung vors Ohr hält, und die gemeinen

Leute machen einander weis, daß dieses ein Kennzeichen von ihrer Aechtheit sey, weil man darinn das Brausen der See höre.

Bey anhaltendem Regenwetter pflegen sie zu schwitzen, was aber auch bey andern vorkommt. Wenn sie ihren Glanz behalten sollen, muß man ihnen alle zwey Jahre zu trinken geben, d. h. einige Stunden in Salzwasser legen. Bey den Chinesen heißen sie Tsjanku. Rumph Taf. 28. Fig. B. Chemnitz IV. F. 1277. Das Thier ist bey Chiaje, Poli III. T. 49 F. 9, anatomiert von Eysenhardt in Meckels Archiv B. VIII. S. 213.

11) Das knotige (M. lampas), spannelang, bauchig, quer gestreift, körnig und höckerig, auf der letzten Windung größere Höcker, Rand der Mündung mit einer gefurchten Leiste, welche auf allen Windungen sichtbar bleibt, grau, innwendig weiß oder roth, wie Porcellan. Sie heißen Hertor. Es gibt kleinere, die roth sind und ganz voll Runzeln und Höcker. Sie werden von den Vorfechtern sehr gesucht, besonders wenn sie innwendig schön feuerroth sind, und die Knoten um die Mündung auf eine gewisse Art mit einander übereinstimmen. Sie stopfen Ingwer und andere Wurzeln, auch Briefchen mit Charakteren, hinein, und hängen sie an ihre Gürtel, in der Meynung, daß sie dann im Kampfe glücklich und unverwundbar seyen. Dadurch werden sie so stolz wie die griechischen Helden vor Troja, und deßhalb nennen wir diese Schalen Ajax und jene Hector. Die Deckel werden nicht als Räucherwerk gebraucht. Rumph T. 28. F. C, D. Chemnitz IV. F. 1236.

12) Die rothmündige (M. pileare), 4″ lang, quer gefurcht und längs gestreift, weiß und braun geschäckt, Mündung blutroth, mit weißen Runzeln, Knoten auf den Windungen. Kommt aus Westindien. Chemnitz IV. F. 1242.

13) Die verdrehte (M. lotorium), 4″ lang, voll Höcker und Querrunzeln, röthlichbraun, Mündung weiß, Schnabel gewunden. Kommt aus Ostindien. Rumph Taf. 26. Fig. B. Chemnitz IV. F. 1252.

14) Das Fußhorn (M. femorale), ziemlich so, aber über 4″ lang, braun, Schnabel gerad; kommt aus Westindien. Martini III. F. 1039.

15) Das haarige Ohr (M. anus), gegen 3″ lang, oval

und höckerig, weiß und braun gefleckt, unten platt, Mündung durch viele Zähne verengert, ziemlich wie ein Ohr. Der Rücken ist meistens mit stumpfen Borsten bedeckt, welche vest ankleben. Ostindien. Rumph T. 24. F. F. Martini II. F. 403.

e. Andere sind ziemlich kurz, und haben an beiden Seiten, gerad gegenüber, vorspringende Leisten von den alten Mundrändern, die Oberfläche ist höckerig, die Mündung runzelig. Taschenschnecken (Ranella).

16) Die Tasche (Murex rana), 3'' lang, weißlichbraun, voll spitzer Höcker und Querfurchen, Mündung gelbroth und weiß gefurcht; leben an Amboina in schlammigem Sand. Rumph T. 24. F. D. Chemnitz IV F. 1270. Chiaje, Poli III. T. 49. F. 1. Thier.

2. G. Die Spindelschnecken (Fusus)

sind spindelförmig, mit kleiner, rundlicher Mündung, einer langen Athemrinne, langem Wirbel und hornigem Deckel. Das Thier hat eine viereckige Sohle, kurze, dicke, nahe stehende Fühlfäden mit kurzen Augenstielen, einen Rüssel mit Häkchen, Athemrinne kürzer als der Schnabel.

a. Die einen haben eine glatte Spindel. Viele Thiere abgebildet bey D'Urville T. 34, 35; sie sind sehr träg und furchtsam, und kriechen sehr langsam aus der Schale.

1) Die lange (Murex colus) wird fast spannelang, nur 1½'' dick; der Schnabel eben so lang als die Spindel, woran Längsfurchen, grau, an beiden Enden braun oder schwarz, Fuß gelbroth mit weißen Flecken, Deckel röthlich. Ostindien. Rumph Taf. 29. Fig. F. Chemnitz IV. Fig. 1342. Das Thier bey D'Urville T. 34. F. 1.

2) Die verbleichte (M. antiquus), 5'' lang, 3'' dick, weißlich, ziemlich glatt, fein quer gestreift, Wirbel und Schnabel kurz. Häufig in den nördlichen Meeren. Müller Zool. dan. III. T. 118. Chemnitz IV. F. 1292.

3) Die Mohrenbinde (M. morio), 6'' lang, bauchig, schwarz mit 2 weißen ungleichen Binden; häufig im atlantischen Meer, besonders an Africa zwischen Felsen. Das Thier gleicht dem von Buccinum haemastoma. Adanson Taf. 9. Fig. 31. Chemnitz IV. F. 1300.

b. Andere sind eben so gestaltet, haben aber einige Falten an der Spindel; das Thier gleicht ganz dem der vorigen. Bandhörner (Fasciolaria).

4) Die persische Tapete (Murex trapezium), 5″ lang, bauchig, mit knotigen Windungen, grau mit braunen Strichen, Mündung röthlich. Das Thier ist lackroth und weißlich gefleckt, gut zu essen, und wird daher in Ostindien und auf der Insel Moritz häufig auf den Markt gebracht. Der Deckel ist länglich wie eine Klaue, auswendig grau, innwendig braun, gehört zum besten Räucherwerk, und heißt daher Bisamnagel (Onyx moschata), riecht aber eher nach gebrannten Garneelen mit Bernstein, als nach Bisam, daher die gemeine Blatta byzantina von Murex ramosus vorzuziehen ist. Er ist 1″ lang und 1/2″ breit, und wird besonders zu wohlriechenden Salben gebraucht. Rumph T. 29. F. E. Chemnitz IV. F. 1298.

5) Das bandierte Achathorn (M. tulipa), 6″ lang, sehr glatt, gelb, weiß und braun marmoriert, mit vielen braunen Querstrichen, innwendig weiß. Kommt aus Westindien, und ist häufig in den Sammlungen. Rumph T. 49. F. H. Chemnitz IV. F. 1286.

c. Andere sind eben so gestaltet, haben aber hinten an der Mündung einen Ausschnitt. Thurmschnecken (Pleurotoma).

6) Der babylonische Thurm (Murex babylonius), 3″ lang, 1/2″ dick, weiß mit erhabenen schwarzgefleckten Gürteln. Das Thier ist klein, gelblich und schwarz gedüpfelt, der Fuß viereckig mit einem spitzigen Deckel, der Mantel hat einen Ausschnitt wie die Schale, durch welchen der Unrath ausgeworfen wird; der Rüssel ist kurz ohne Häkchen. Ostindien und Südsee. Rumph T. 29. F. L. Chemnitz IV. F. 1331. Das Thier bey D'Urville T. 35. F. 4.

d. Andere sind ziemlich birnförmig, mit kurzem Wirbel und glatter Spindel. Birnschnecken (Pyrula).

7) Die gebänderte (Murex melongena), 4″ lang, ziemlich bauchig, bläulich oder bräunlich mit weißen Binden, bald mit, bald ohne dornige Warzen. Kommen nicht selten aus Westindien. Rumph T. 24. F. 2. Martini II. F. 389.

8) Die Feige (Bulla ficus), 3″ lang, feigenförmig, dünn,

fein gegittert, graulich, mit braunen und violetten Flecken, Mündung violett und weit. Kommt ziemlich selten aus Ostindien. Rumph T. 27. F. K. Martini III. F. 734.

9) Der Knollen (B. rapa), kaum 2″ lang, sehr bauchig, birnförmig, dünn und fast durchscheinend, blaßgelb; Schnabel kurz und gedreht. Ostindien, selten. Rumph T. 27. F. F. Martini III. F. 747.

3. G. Die Pimpelchen (Turbinella)

haben eine schmale und gefurchte Mündung, die sich unmittelbar in die Athemrinne verlängert, wie bey den Rollschnecken. Das Thier hat keulenförmige Fühlfäden, die Augen an ihrem Grunde, und einen kleinen hornigen Deckel. Argenville Zoomorph. T. 3. F. E.

1) Das bunte (Voluta ceramica) ist die größte von dieser Abtheilung, über 3″ lang und halb so dick, schwer und hart wie ein Stein, fast spindelförmig, aber voll dicker, zum Theil hohler Dornen und Falten, weiß und Wirbel ziemlich lang, an der Spindel fünf Falten, erdfarben, die Dornen schwarz. Der Deckel ist lang, gelb und wird als Räucherwerk gebraucht, leben in Ostindien am Strand. Rumph Taf. 24. Fig. A. Martini III. T. 99. F. 943.

2) Das weiße (V. turbinellus), wie Hühnerey und halb so dick, fast dreyeckig, mit Querfurchen und weißen Höckern, sonst schwarz, Wirbel sehr kurz. An den Windungen stehen acht hohle Dornen, als wenn sie eingerollt wären, und dazwischen kurze Warzen und Rippen; nach vorn werden die Dornen wieder größer. Sie kommen in Ostindien auf allen Strändern vor, heißen Pimpelchen, wie man die warzigen Trinkgläser nennt. Der Deckel wird als Räucherwerk gebraucht. Rumph Taf. 24. Fig. B. Martini III. F. 944. Das Thier ist sehr groß, oval, röthlich und grünlich gefleckt, der Fuß gelblich mit großen grünen Flecken, die Fühlfäden sehr lang, mit den Augen fast an der Spitze. D'Urville T. 35. F. 24.

3) Die Kaulquappe (V. pyrum), über 3″ lang, birnförmig, braun mit helleren Dupfen. Wirbel klein und spitzig, Spindel mit vier Falten. In Indien. Rumph T. 36. F. 7. Martini III. F. 918.

4. G. Die Flügelschnecken (Strombus)

haben eine lange Athemrinne, und vorher einen Ausschnitt für den Hals des Thiers; der Rand der Mündung verlängert sich nach hinten in einen langen angewachsenen Flügel; das Thier hat einen mäßigen Fuß mit einem langen Finger, woran ein schwertförmiger horniger Deckel; die Augenstiele sind sehr dick und verwachsen, der Rüssel ist lang. Die Schalen bekommen ihre flügelartige Ausdehnung erst, wann das Thier ausgewachsen ist; daher die jüngeren ziemlich den Rollschnecken gleichen. Die Fortsätze kommen von entsprechenden Verlängerungen des Mantels her, und der hintere legt sich gewöhnlich dicht an die Spindel an. Die Schalen sind meistens voll Unrath, weil sie sich langsam bewegen. Das Stück des Fußes, woran der Deckel bevestigt ist, verlängert sich wie ein kleiner Finger, und damit können sie sehr hurtig um sich schlagen, und sich gegen jeden Angriff wehren, daher sie auch Fechter heißen. Sie werden gegessen. Es kommen alle aus Ostindien, wo es nicht anders bemerkt ist.

a. Einige sind spindelförmig, glatt, und haben keinen Halsausschnitt. Schnauzenschnecken (Rostellaria).

1) Die Sternspindel (Strombus fusus), fast spannelang, schwer und glatt, hellbraun, Mundrand nur gezähnelt, Athemrinne kurz und krumm. Ostindien. Eine sehr schöne Schneckenschale. Chemnitz IV. F. 1495.

2) Der Pelicansfuß (St. pes pelecani), 2'' lang und fast eben so breit, bräunlichgrau, der Mundrand in drey Lappen getheilt. Um Europa, vorzüglich im Mittelmeer auf sandigem Schlammgrund; heißt bey Venedig Zamarugolo; ist gemein und wird gegessen, aber nur vor einem Sturm häufig gefangen, wahrscheinlich, weil sie dann aus dem Schlamm hervorkriecht, in dem sie sich vorher verborgen gehalten hatte. Scheint die einzige Gattung dieses Geschlechtes im Mittelmeer zu seyn. Martini III. F. 848. Thier bey Chiaje, Poli III. T. 48, anatomiert.

b. Andere sind länglich oval und ziemlich bauchig, haben einen großen Halsausschnitt, und der Mundrand verlängert sich in dünne, fingerförmige Fortsätze. Fingerschnecken (Pterocera).

3) Die fahlgelbe (Strombus lambis), handgroß, höckerig

und buckelig mit sieben Fortsätzen, fahlgelb, Mündung rosenroth. Kommt häufig aus Ostindien in allen Altern, und daher oft ohne Fortsätze. Rumph T. 35. F. D—H. T. 36. F. G. Martini III. F. 855.

4) Die vielstrahlige (Str. millepeda), ziemlich so, hat aber an zehn Fortsätze ohne den Schnabel, oben mit röthlichen Streifen, Mündung mit schwarzen und rothen; kommt ebendaher. Rumph T. 36. F. I. Martini III. F. 861.

5) Die knotige (Str. scorpio), kleiner als die vorigen, mit sieben Fortsätzen und einem krummen Schnabel, weißlich mit braunen Flecken, Fortsätze weiß und knotig, wie von der Gicht angeschwollene Finger, Mündung schwarz und roth gezeichnet. Kommt nicht häufig aus Ostindien. Rumph Taf. 36. Fig. C. Martini III. T. 88. F. 860.

6) Der Bootshaken (Str. chiragra) ist die größte von den gezackten, handgroß und mit den Zacken spannelang, hat fünf ausgespreitzte Fortsätze und einen krummen Schnabel, ist knotig, röthlich gefleckt, Mündung rosenroth. Die zwey vordersten Fortsätze stehen aus einander wie Büffelshörner. Die schönsten findet man an den bandaischen Inseln, wo sie aber sehr mit Meergras bewachsen, und schwer rein zu machen, auch oft von kleinen Löchern durchfressen sind. Rumph Taf. 35. Fig. A—C. T. 37. F. 1. Martini III. F. 851.

c. Andere sind bauchig und haben einen kurzen Schnabel, der Flügel ist ziemlich einfach, ohne lange Fortsätze. Diese sind es vorzüglich, welche einen schwerdförmigen Deckel haben, und sich nur in den heißen Meeren finden. Fahnenschnecken.

7) Das Besanseegel (Str. epidromis), 2½" lang, länglich oval, glatt, gelblich, bisweilen röthlich gestreift, Wirbel spitzig. Rumph T. 36. F. M.

8) Die bucklige (Str. canarium), fast so, aber etwas kleiner, buckliger und gelber, mit röthlichen, krummen Streifen, Wirbel kürzer. Beide haben ein Schwerd, womit sie fechten, und sind häufig an Amboina. Rumph T. 36. F. N. Martini III. F. 818.

9) Das lange B. (Str. vittatus), ziemlich so, aber länger und schmäler, und mit weißen Binden umgeben, Wirbel sehr

lang, heißen aufgerollte Besansegel, und sind nicht häufig. Rumph T. 36. F. O. Martini III. F. 819.

10) Das kleine B. (Str. minimus), eben so, aber 1" lang, dick, braun, Mündung schön gelb; nicht häufig. Rumph T. 36. F. P. Chemnitz X. F. 1491.

11) Die Sommersprossen (Str. lentiginosus), 3" lang, dick und voll Knoten, schmutzigweiß, mit grauen und schwarzen Flecken, Lippe dick. Kommt häufig aus Ostindien. Rumph T. 37. F. Q. Martini III. F. 825.

12) Der Fechter (Str. auris dianae), 3" lang, länglich, quer gestreift, mit schwachen Höckern, grau oder braun, Mündung lichtroth, Lippe dick. Rumph T. 37. F. F. Die Thierchen haben ein gezähntes Schwerdchen, und dasselbe mehr in ihrer Gewalt als irgend ein anderes. Sie fechten damit so fertig, daß, legt man drey oder vier mit andern Schnecken in eine Schüssel, sie anfangen so um sich zu schlagen, daß von den letztern wenige in der Schüssel bleiben. Sie sind gemein an allerley Strändern, und werden, wie die andern, von den Innländern gegessen, verursachen aber in Menge übelriechenden Schweiß. Rumph T. 37. F. R. Martini III. F. 838.

13) Die schwarzmündige (Str. luhuanus), 2" lang, ziemlich wie eine Rollschnecke, glatt, weißlich mit breiten, fahlen Flecken in Bändern, Mündung roth, Spindel schwarz und gelb. Sind gute Fechter und werden viel gegessen, besonders auf der Insel Luhu. Rumph T. 37. F. S. Martini III. F. 789.

14) Die rothe (Str. pugilis), über 3" lang, bauchig und gelblichbraun, von Höckern umgeben und quer gestreift, Mündung röthlichgelb, Wirbel spitzig. Soll aus dem Mittelmeer kommen. Martini III. F. 830.

15) Der Kampfhahn (Str. gallus), 4" lang, mit Querfurchen und Höckern, weiß und braun geschäckt, Lippe dünn; kommt aus Ost- und Westindien häufig in die Sammlungen. Rumph T. 37. F. 5. Martini III. F. 841.

16) Die rothmündige (Str. gigas), sehr schwer, über spannelang und fast eben so breit, sehr bauchig, weiß, quer gefurcht und mit Höckern gekrönt; Flügel sehr breit, rundlich,

Mündung rosenroth. Kommt von den Antillen Martini III. Fig. 824.

11) Die Breitlippe (Str. latissimus), sehr groß, bauchig und glatt, gelblich und weiß gefleckt, inwendig roth, Flügel sehr breit, verlängert sich hinten über den Wirbel hinaus. In Ostindien nicht häufig. Rumph Taf. 36. Fig. L. Martini III. Fig. 832.

Sechste Classe.

Herzenthiere, Kracken.

Zwey Herzen; Leib ohne Kiel und Sohle, dagegen mit Fangarmen oder Flossen.

Es gehören hieher die Seescheiden, die Arm- und Borstenmuscheln, die Flügel- und Armschnecken. Diese bald muschel- bald schneckenartigen Thiere kommen darinn mit einander überein, daß sie sich weder fortschieben noch kriechen können, und entweder vestsitzen oder sich durch Schwimmen forthelfen. Die meisten haben Flossen oder Fangarme, womit sie entweder fortrudern oder ihre Speise ergreifen. Nur wenige sitzen vest, aber auch dann haben sie meistens Fangarme um den Mund. Sie haben wesentlich dieselben Eingeweide, wie die Muscheln, nehmlich einen vollkommenen Darm, Leber, Eyerstock und Nerven; außerdem, wie die Schnecken, meistens Speicheldrüsen und beide Arten von Fortpflanzungsorganen; bald zwitterartig, bald getrennt. Nur bey den Armmuscheln und den Arm- oder Dintenschnecken sind zwey verschiedene Herzkammern nachgewiesen, und wir haben überhaupt in dieser Classe Thiere vereinigt, welche nicht mit Sicherheit zusammen gehören. Da sie aber auch nicht in die andern Classen passen, und alle durch den Mangel eines Fußes übereinstimmen, so mögen sie bis auf Weiteres beysammen stehen bleiben. Sie leben sämmtlich im Meere. Da sie aber selten in

den Sammlungen vorkommen, und überhaupt im menschlichen Verkehr wenig erscheinen, und daher von keiner großen Wichtigkeit sind; so können wir uns hier kurz fassen, obschon sie wegen der Manchfaltigkeit ihrer Gestalten und ihres sonderbaren Baues für den wissenschaftlichen Naturforscher großen Werth haben.

Ein Theil davon hat große Aehnlichkeit mit den Muscheln, ein anderer mit den Schnecken, und sie wurden daher auch in diese Classen gestellt, obschon sie weder einen Kiel noch eine Sohle haben. Die ersteren sitzen größtentheils vest, oder lassen sich nur durch das Wasser herumtreiben; die andern dagegen können meistens selbstständig schwimmen.

Man kann sie daher in zwey Ordnungen abtheilen, in muschelartige, die entweder nackt oder mit mehreren Schalen bedeckt sind, ohne Flossen; und in schneckenartige, meist mit Flossen, nackt oder nur mit einer einzigen Schale bedeckt.

I. Ordnung. Muschelartige Kracken.

Nackt oder mehrere Schalen ohne Kiel und Flossen.

Diese Thiere sitzen, mit wenigen Ausnahmen, vest, und haben einen Mantel ziemlich wie die Muscheln, so wie auch die Eingeweide derselben, nehmlich eine große Leber nebst einem Eyerstock, aber ganz abweichende Athemorgane, wenigstens nicht die vier Kiemenblätter der Muscheln; deßgleichen ein abweichendes Gefäßsystem, das aber noch nicht bey allen recht erkannt ist. Sie theilen sich deutlich in drey Zünfte, wovon die eine schalenlos ist ohne Fangarme; die andere zwey Schalen hat mit zwey Fangarmen; die dritte mehrere Schalen mit mehreren borstenförmigen Fangarmen.

1. Zunft. Armlose Muschelkracken.

Der Leib walzig, scheidenförmig, gallert- oder hautartig mit zwey Athemlöchern, ohne Fangarme am Munde.

Obschon der Leib dieser Thiere ziemlich gleichförmig weich ist, so kann man doch die äußere Hülle desselben als einen Mantel betrachten, weil sie derber und knorpel- oder lederartig ist.

Sie sind wesentlich wie die Muscheln gebaut, mit Ausnahme des Kiels, der vier Kiemenblätter und Fühllappen. Die Kiemen sind sack- oder röhrenförmig, und tapezieren die Leibeshöhle aus. Das Herz ist einfach.

Ein Theil davon ist gallertartig, walzig und hat die beiden Athemlöcher an den entgegengesetzten Enden; der andere Theil ist mehr häutig oder knorpelig, sitzt vest und hat beide Athemlöcher nur an einem Ende; endlich gibt es versteinerte mit zwey Schalen, welche hieher zu gehören scheinen. Sie theilen sich daher in drey Sippschaften.

1. S. Die erste Sippschaft

begreift die walzigen unter sich, welche frey herumschwimmen und die Athemlöcher an beiden Enden haben.

Diese Thiere sind ganz durchsichtig, wie Gallert, von verschiedener Größe, oft über spannelang und über daumensdick, und flötzen, meistens an einander klebend, an der Oberfläche des Meeres herum, indem sie durch ein Athemloch das Wasser einnehmen und durch das andere wieder austreiben, wodurch sie, wie eine Spritze, fortgeschoben werden. Sie finden sich nur in den wärmern Meeren, fangen aber schon im Mittelmeer an, häufig zu werden.

1. G. Einige davon sind einfach, die Walzenscheiden (Salpa),

von einem knorpeligen Mantel umhüllt, und von einer weiten Röhre durchbohrt, welche hinten eine Art Klappe hat zum Einlassen des Wassers. In dem Mantel sieht man dunklere Muskelgürtel durchschimmern, wodurch das Thier sich ein wenig verengern kann. Die Kieme liegt als ein langes Gefäßband an der Höhlenwand. Der Mund ist klein, und liegt in der Röhre selbst, ziemlich gegen die Mitte, wo auch die meisten Eingeweide, wie die Leber und das Herz, zusammengedrängt sind. Der After liegt hinten in der Nähe der Klappe.

Sie schwimmen mit dem Rücken nach unten, wie viele andere Schnecken, gewöhnlich mehrere, selbst Dutzende an einander klebend in den verschiedensten Abwechslungen, bald neben einander wie Balken, bald hinter einander, bald staffel-, bald sternförmig an einander, je nachdem die Eyer im Laich geordnet waren.

Es schadet ihnen aber nichts, wenn sie durch den Wellenschlag von einander getrennt werden. Sie leuchten bey Nacht schön himmelblau, und die Eingeweide wie glühendes Eisen. Forskal hat diese Thiere zwar nicht zuerst entdeckt, aber viele davon im Mittelmeer gefunden, abgebildet und zuerst in die Naturgeschichte eingeführt. Cuvier hat ihre Anatomie geliefert, und ihre Verwandtschaft mit den Muscheln gezeigt. (Ann. du Mus. IV. p. 360.); ebenso Savigny Mém. II. p. 124. T. 24. Eschscholtz und Chamisso haben die sonderbare Entdeckung gemacht, daß die Thiere von einer Generation ihrer Mutter nicht gleichen, wohl aber wieder die von der folgenden. (De Salpa 1819.) Es gibt eine große Menge Gattungen, die man bey den benannten Schriftstellern abgebildet findet, so wie auch bey Tilesius (Jahrbuch 1802), Freycinet T. 73, 74, 87; Duperrey T. 4, 5, 6; D'Urville T. 86, 87, 88, 89, vergl. Isis 1820. T. 2 und 21.

2. G. Andere sind zusammengesetzt, und gänzlich mit einander verwachsen, die Feuerscheiden (Pyrosoma).

Diese stellen eine hohle nur an einem Ende offene fingers- und spannelange, gallertartige Walze vor, welche aus zahllosen durchbohrten Thierchen besteht, die so an einander hängen, daß die Auswurfsmündung nach innen, nehmlich der Höhle der Walze, die Athemmündung dagegen nach außen gekehrt ist. Auf diese Weise bewegt sich die ganze Walze durch die Zusammenziehungen der Thierchen im Wasser fort, und leuchtet bey Nacht wie ein Feuerbrand mit den schönsten Farben, wodurch sie den Schiffern die Langeweile durch ihr entzückendes Schauspiel vertreiben. Der innere Bau ist übrigens wie bey den Salpen. Man hat selbst die Nervenknoten und eine Leber entdeckt. Man kann sie betrachten als einen Laich, der beständig wächst, ohne daß die Jungen sich trennen. Ihre Fortpflanzung ist übrigens unbekannt. Bory de St. Vincent hat sie zuerst entdeckt, und in seiner Reise Taf. 3. Fig. A unter dem Namen Monophora abgebildet; nachher fand sie Peron ebenfalls im atlantischen Meer (Ann. du Mus. IV. T. 72.), und später wurden sie auch im Mittelmeer gefunden von Lesueur und Desmarest (Bulletin philomatique 1815.), auch abgebildet von Savigny Mém. II.

T. 4, und Isis 1817, T. 12. 1820. T. 19, 20, 21. Seitdem wurden sie fast von allen Reisenden nach den wärmeren Weltgegenden beobachtet. Freycinet Taf. 75. Der einzige Nutzen, den sie dem Menschen gewähren, besteht in dem prächtigen Schauspiel oder vielmehr Feuerwerk, das sie ihm geben. Peron beschreibt die Entdeckung des Thiers auf folgende Art: Schon lange waren wir in den Aequatorialgegenden des atlantischen Meeres durch Windstillen aufgehalten, wo wir nur fortrückten durch die kleinen, diesen Gegenden gewöhnlichen Stürme, welche die Matrosen Tropenhägel nennen. Einmal hatten wir einen der stärksten ausgestanden, der Himmel war ringsum mit dicken Wolken behangen, und die Finsterniß war dick zum Greifen; der Wind blies heftig, und wir kamen schnell vorwärts; auf einmal entdeckte man ein phosphorescierendes Leuchten, wie eine breite Schärpe auf den Wogen ausgebreitet, die einen großen Raum vor uns einnahm. Dieses Schauspiel hatte unter den dargelegten Umständen etwas Romantisches, Auffallendes und Majestätisches, welches alle Blicke auf sich zog. Alle Welt am Borde beider Schiffe stürzte sich auf das Verdeck, um eines so sonderbaren Anblicks zu genießen. Bald hatten wir diesen in Flammen stehenden Theil des Oceans erreicht, und wir erkannten, daß dieser ungeheure Glanz keine andere Ursache hatte, als die Gegenwart einer unzähligen Menge großer Thiere, welche von den Wogen gehoben und fortgeschoben, in verschiedenen Tiefen schwammen und bald diese, bald jene Form anzunehmen schienen. Die tieferen sahen aus wie große Massen brennender Stoffe, oder wie ungeheure Leuchtkugeln, während die an der Oberfläche glühenden Eisenwalzen glichen. Alle Naturforscher beider Schiffe gaben sich Mühe, dieselben zu erhalten, und einer zog auf einmal 30 bis 40 herauf. In der Gestalt waren alle gleich. Hohle Cylinder, 3, 4, 6—7″ lang, 1″ dick, an der Oeffnung etwas dicker. Die ganze Oberfläche voll länglicher Hübel, eben so durchsichtig wie die ganze Masse, und glänzend wie Diamant. Darinn hat die wunderbare Phosphorescenz ihren vorzüglichen Sitz. In der Ruhe sind diese Walzen opalgelb, angenehm mit Grün gemischt; aber bey der geringsten Zusammenziehung, die auf jeden Reitz folgt, entzündet sich so zu sagen das Thier, verwandelt sich au-

genblicklich in rothglühendes Eisen; und so wie dieses bey der Erkältung verschiedene Farben durchläuft, eben so unser Thier durch Roth, Morgenroth, Citronengelb, Grünlich und Himmelblau bis zum Opalgelb; alle Farben lebhaft und rein. Läßt man die Thiere ruhig, so ziehen sie sich von Zeit zu Zeit zusammen, als wenn sie athmeten, und durchlaufen dabey die ganze Farbenreihe. Finden sich vorzüglich zwischen dem 3ten und 4ten Grad N. B. bey 22° Reaumur. S. 437.

2. Sippschaft.

Zu den andern, welche die zwey Athemöffnungen an einem Ende haben, gehören:

a. Einfache oder unverwachsene.

1. G. Die Seescheiden (Tethyum, Ascidia).

Sie gleichen einem ovalen Sack, oben mit zwey meist sechsfaltigen Löchern, wovon das eine das Wasser einzieht, das andere austreibt. Dieser Sack ist von einem knorpeligen Mantel umgeben, der innwendig mit einer Haut austapeziert ist, und diese wieder mit einem gefäßreichen Sack oder der Kieme. Im Boden dieses Kiemensacks liegt der enge Mund, der zu einem kurzen Darm führt, welcher sich gewöhnlich gegen das tiefer stehende Athemloch öffnet. Um den Darm liegt die Leber, der Eyerstock und das einfache Herz, alles in der Nähe des Mundes. Die Kiemengefäße sind gitterartig, und zwischen den beiden Athemröhren liegt ein Nervenknoten, von dem einige Fäden ausgehen. Der Mantel enthält bisweilen eine Menge kalkartiger Theile, welche wahrscheinlich der Schale entsprechen. Um die Athemlöcher stehen einige Wimpern.

Die Thiere sitzen auf Felsen, einige Fuß tief, unter Wasser vest, und zeigen auch die Witterung an wie die Meeranemonen. Faßt man sie an, so ziehen sie sich zusammen und spritzen das Wasser durch beide Löcher aus. Es gibt eine große Menge Gattungen von diesen Thieren in allen Meeren, selbst in den kältesten, und schon Aristoteles hat sie unter dem ersten Namen gekannt. Sie wurden später von allen neuern Naturforschern beschrieben, anatomisch aber erst durch Cuvier (Mém. Mus. II. p. 35. T. 1—3.) Isis 1820. T. 8, 9. Savigny (Mém. II.)

Isis 1820. T. 11, 13, 14, und Carus (in Meckels d. Archiv II. Fig.) und Leopold. Abh. X. S. 423. T. 26, 27.

Die besten Abbildungen findet man außer den genannten bey Bohadsch S. 128. T. 10. Forskal T. 27. D. Müller Zool. dan. T. 43, 55, 63 ꝛc. Die meisten sind stiellos und haben einen in Lappen getheilten Boden, womit sie sich an Steine u. dergl. ansetzen; sind gewöhnlich 2—3'' hoch, 1'' breit und ½'' dick. Es gibt aber auch welche, die einen spannelangen Stiel haben, auf dem sich der Mantel wie ein Ey ausbreitet, abgebildet bey Edwards, Vögel T. 356, vorzüglich schön aber bey Savigny Taf. 1, 5 (Isis 1820. Taf. 11 und 13.), und Pallas Spicilegia X. T. 1. F. 16.

b. Andere sind eben so gebaut, aber mehrere nach unten mit einander so verwachsen, daß keine später erfolgende Trennung denkbar ist; sie heißen daher zusammengesetzte Seescheiden.

Man pflegt hieher auch die sehr kleinen, meist in Häute und Klumpen verwachsenen, gallertartigen Alcyonien zu rechnen, welche wir unter dem Namen der zweymündigen Polypen S. 91 aufgeführt haben, weil ihnen die Leber fehlt, was unsers Erachtens wesentlich zu den muschelartigen Thieren gehört.

2. G. Es gehört demnach von allen zusammengesetzten Seescheiben nur diejenige hieher, welche unter dem Namen der violetten (Diazona violacea) bekannt ist. Sie findet sich im Mittelmeer an der balearischen Insel Ivica auf Felsen, faustgroß, und es breiten sich auf einem dicken grauen Strunk gegen ein Halbhundert ganz wie Seescheiden gestaltete, 2 Zoll lange und einen halben breite violette Thiere strahlenförmig in mehreren Kreisen aus, jedes mit zwey sechsfaltigen Athemlöchern; sind eigentlich nichts anderes als gestielte und verwachsene Seescheiden von gallertartiger Substanz mit einem Kiemensack, Darm, Leber, Eyerstock und einem Nervenknoten zwischen beiden Mündungen. In der Hülle entdeckt man sogar Muskelfasern, und längs dem Rücken ein großes Gefäß, vielleicht ohne Herz, was aber auch noch nicht bey allen Seescheiden entdeckt ist. Savigny Mém. II. p. 35. T. 2 und 12. (Isis 1820. T. 11 und 15.)

3. Sippschaft.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Hippuriten oder Sphäruliten, die bloß in der sogenannten Kreidenformation vorkommen, hieher gehören, und gleichsam nur versteinerte Seescheiden sind mit einem Deckel; die eine Schale ist sehr tief, oft zwey Fuß lang, armsdick, bald grad, bald wie ein Ziegenhorn gebogen, und hat längs dem Rücken zwey rundliche Rippen. Der Grund davon scheint Zellen oder Kammern zu haben, woraus Höninghaus (Isis 1829. S. 134.) zuerst geschlossen, daß diese Thiere in die Nachbarschaft der Meereicheln gehören könnten. Des Moulins hat eine eigene Schrift darüber geschrieben mit Abbildungen: Essay sur les Sphèrulites 1827. Abbildungen finden sich im Journ. de Physique 61. Man fand sie vorher nur in Frankreich, und zwar La Peyrouse an den Pyrenäen unter dem Namen Orthoceratites, nachher wieder Thomson in Sicilien unter dem Namen Cornucopiae (im Berl. Magazin), später Des Moulins im Thale der Dordogne, endlich auch am Untersberg bey Reichenhall. v. Buch in der Isis 1828. S. 438. Sie stehen in dem Gestein meist dicht zu Tausenden beysammen wie Schilf.

2. Zunft. Zweyarmige Muschelkracken.

Das Thier hat zwey Fangarme am Munde, und ist von einem Mantel und zwey Schalen bedeckt. Brachiopoden.

Diese Thiere haben zwey Schalen ganz wie die Muscheln, vorzüglich wie die Zwiebelmuscheln, meist dünn und selten über einen Zoll groß, die an einer Stelle ohne Zähne zusammenhängen. Das Thier besteht auch nur aus einem Bauchbeutel mit Darm, Leber und Eyerstock, hat aber Speicheldrüsen, welche den Muscheln fehlen, den Mund dem Schloß gegenüber, und an demselben zwey lange Fühlfäden, oder vielmehr Fangarme, die sich einrollen können und mit Wimpern besetzt sind. Man hat die letztern wohl mit Unrecht für Kiemen angesehen. Das Nerven- und Gefäßsystem ist noch nicht bey allen bekannt, weil noch niemand diese Thiere lebendig zu untersuchen Gelegenheit gehabt hat; selbst über die Kiemen ist man noch nicht im Reinen, und

man glaubt, es seyen zwey Gefäße, welche sich in jedem Mantellappen baumartig verzweigen. Diese Thiere sitzen vest und können nicht herumschwärmen, wohl aber die Schalen öffnen und die Arme hervorstrecken, um ihre Nahrung zum Munde zu bringen. Ihre Fühlfäden haben sich in fleischige Arme verwandelt, womit sie ergreifen können, was keiner Muschel und Schnecke möglich ist. Ihre Anheftung geschieht auf dreyerley Art. Einige kleben mit der Unterschale selbst an Felsen; andere strecken durch einen Ausschnitt am Schloß eine kurze Mantelröhre oder einen Muskel heraus, und hängen oder stehen am Felsen; andere endlich scheinen ganz frey zu liegen.

4. Sippschaft.

Zu den mit der ganzen Schale vestsitzenden gehören:

1. G. Die Schüsselkraken (Orbicula),

mit zwey ungleichen rundlichen Schalen, woran die untere platt ist, die obere kegelförmig, ganz wie eine Schüsselschnecke; das Thier hat zwey wie eine Schraube einrollbare gewimperte Arme, und ist durch vier Muskeln an die Schalen bevestigt; der Eyerstock gibt zwey ästige Zweige nach dem Mantel ab, die fast wie Kiemen aussehen, wofür ich sie auch halte.

Die gemeine (Patella anomala) findet sich um ganz Europa, namentlich in der Ostsee und im Mittelmeer, hat kaum 2'' im Durchmesser, und wurde sammt dem Thier von Müller abgebildet (Zool. dan. T. 5); und von Poli T. 30. F. 21—24.

Hieher gehört auch die sogenannte Todtenkopfmuschel (Crania),

welche aus zwey flachen, kaum nagelgroßen Schälchen besteht, mit vier Muskeleindrücken, die aussehen, wie die Augen und die Nase eines Todtenkopfs. Das Thier ist wie das vorige gebaut; man kannte sie meist nur versteinert (Anomia craniolaris) unter dem Namen brattenburgische Pfennige, welche ungemein häufig im Kalkstein vorkommen, besonders bey Brattensburg in Schonen. Später hat aber Retzius lebendige entdeckt, und in den Schriften der Berliner Naturforscher II. 1781. S. 73. T. 1. F. 2. 3 beschrieben, desgleichen Chemnitz VIII. T. 76. F. 687, abgebildet. Sie kamen aus Ostindien und auch aus dem Mittelmeer, und kleben mit der runden Schale.

jene an Madreporen, diese an rothen Corallen vest. Sowerby hat sie nachher auch an Steinen im schottischen Meer entdeckt. (Linn. Trans. XIII. 1821. p. 471. T. 26. F. 3, mit dem vertrockneten Thier.)

2. Sippschaft.

Zu denjenigen, welche mittels eines Muskel- oder Mantelstiels an Felsenwänden hängen, gehören:

1. G. Die Hängkracken (Terebratula)

mit zwey ungleichen, gewölbten Schalen, wovon eine einen verlängerten und durchbohrten Wirbel zum Durchgang des Stiels hat. Die beiden gewimperten Arme des Thiers werden durch eine Art Knochen-Gerüst unterstützt, welches gegen den Wirbel der Schalen articuliert ist, und jederseits einen länglichen Ring bildet, bey manchen auch gewunden ist wie ein Spiraldraht; die undurchbohrte Schale hat in der Mitte eine Längsrippe. Sie wohnen meistens in sehr großer Tiefe in den kalten, wie in den heißen Meeren, und spielen mit den Armen und deren langen Wimpern, oder vielmehr Haaren, unaufhörlich, so daß man ihnen mit Vergnügen zusieht. Es gibt eine große Menge versteinerte Gattungen, welche unter dem Namen Hysterolithen bekannt sind, bald glatt, bald gerippt, meistens länglich-oval. Man findet das Thier vom sogenannten Schlangenkopf (T. caput serpentis) abgebildet von Gründler im Naturforscher II. 1774. T. 3, wie es am Felsen hängt in Lapérouse's Reise IV. S. 132, die kleinere Schale ist nach unten. Uebrigens eine Menge in Schröters Journal I, V., bey Chemnitz VIII. Taf. 77, 78 und fast in allen Werken, worinn Versteinerungen vorkommen, besonders in Sowerbys Mineral Conchology, in Andreä's Briefen aus der Schweiz T. 1.

2. G. Die Stielkracken (Lingula anatina)

stehen auf einem langen hohlen Stiel, welcher als eine Verlängerung des Mantels zu betrachten ist, und haben zwey zungenförmige, flache Schalen 1½''' lang und ½'' breit, glatt und grünlich, inwendig von den zwey Mantellappen überzogen und durch mehrere Schließmuskeln verbunden, welche jedoch nicht an die Schale, sondern vom Mantel zum Stiel laufen. Sie haben, wie die andern, zwey einrollbare gewimperte Arme, und auf je-

dem Mantellappen zwey vorwärts gegen einander laufende Gefäße, welche sich nach außen kammartig verzweigen, und als Kiemen betrachtet werden müssen, woraus man schließen darf, daß auch die sogenannten im Mantel verzweigten Eyerstöcke bey den andern dasselbe sind. Der Mund ist ein Querspalt zwischen den Armen; der Darm läuft nach unten, kehrt um und öffnet sich ungefähr in der Mitte einer Seite zwischen den Mantellappen. Dieses Thier hat wirklich zwey Herzen an den Seiten des Leibes ziemlich groß, in welche das Blut aus den Kiemen kommt und von da zu allen Theilen des Leibes geht, woraus man folgern darf, daß sich dieser Bau auch bey den andern dieser Zunft findet. Uebrigens ist eine große Leber vorhanden, zwey Speicheldrüsen und einige Nervenknoten in der Nähe des Mundes, der übrigens ganz einfach ist ohne Kiefer und Zunge; die Fortpflanzungstheile sind noch nicht bekannt. Cuvier Mém. Mus. I. p. 69. T. 6. Das Thier mit der Anatomie. Es wurde sonst unter die Schüsselschnecken unter dem Namen der Nagel oder die Zunge (Patella unguis) gestellt, und schon abgebildet bey Seba III. Taf. 16. Fig. 4. Chemnitz hat aber im Naturforscher XXII. 1787. S. 23. T. 3. ferner in s. Conch. Cab. X. T. 172. F. 1675 schon bewiesen, daß es eine Art Muschel sey. Sie kommen bloß aus Ostindien, und zwar von den Philippinen, daher sie auch gegenwärtig noch zu den Seltenheiten gehören.

3. Sippschaft.

Wahrscheinlich wird die dritte Sippschaft gebildet von einer versteinerten Schale, welche man

1. G. Pantoffelmuschel (Calceola sandalina, Anomia sandalium)

nennt. Die Hauptschale ist dreyeckig und hohl wie der Vordertheil eines Pantoffels, mit einem geraden Schloßrand und einem viel kleinern Deckel. Knorrs Versteinerungen III. T. 9. F. d. Es ist nicht wahrscheinlich, daß sie irgendwo vestgesessen haben.

3. Zunft. Vielarmige Muschelkracken.

Das Thier hat neben dem Munde sechs Paar gegliederte Fangarme.

Cirripeden.

Diese Thiere sitzen vest und haben eine Art Mantel, der sich nach unten in einen röhrenförmigen Stiel verlängert, nach oben sich öffnet und meistens mit mehreren Kalkschalen bedeckt ist; darinn sitzt das auch nur aus einem Bauche bestehende Thier mit dem Munde ziemlich in der Mitte der vordern Leibesfläche. An den Seiten dieses Mundes liegen 3 Paar breite hornige Kiefer, fast wie bey den Krebsen, selbst mit Seitenanhängseln und Wimpern; auswendig an diesen Kiefern steht jederseits eine Reihe von 6 gegliederten weichen Stielen oder Schenkel, wovon jeder in 2 lange, hornige, ebenfalls gegliederte und gewimperte Fäden ausläuft, völlig wie die Fühlhörner der Insecten, oder vielmehr wie die sogenannten Geißeln, welche an den Schwimmfüßen vieler krebsartiger Thiere hängen. Hinten am Leibe ebenfalls nach oben, und daher scheinbar am Nacken ragt ein längerer, fleischiger Faden hervor, an dessen Ende sich der Eyergang, an dessen Grunde aber sich der After öffnet, und der daher eigentlich den Schwanz vorstellt, so daß jene 6 Paar doppelte Fühlhörner als Schwanzfüße betrachtet werden müssen, und das Thier verkehrt in dem Mantel steckt, wenn man nehmlich den untern Theil nicht für den vordern ansehen will. Der Bauch enthält außer dem Darm zwey Speicheldrüsen, eine kleine Leber und einen großen Eyerstock mit zwey weiten Eyergängen, die sich an der Wurzel des Schwanzfadens in einen vereinigen. Das Herz liegt in der Nähe des Afters. Die Kiemen sind theils Fäden an den Schenkeln, wie bey den Krebsen, oder jederseits im Mantel ein ausgezacktes Blatt. Der Leib selbst ist an den Mantel oder an die Schalen durch zwey Paar Muskeln befestigt. Sie haben ein Nervensystem, das aus zwey Knotensträngen auf der Bauchfläche besteht, wie bey den Insecten; manche haben daher diese Thiere auch wirklich zu den Krebsen stellen wollen, und man behauptet sogar, kleine Krebschen, wie die Limnadien, wären die Larven von denselben, welche erst später Kalk-

schalen bekamen. Sie finden sich in allen Meeren in großer Menge, büschel- und truppweise beysammen, und setzen sich nicht bloß an Steine, sondern auch an Pfähle, selbst an Schiffe und dergl. an. Einige sind fast ganz nackt, und haben an jedem Schenkel Kiemen; andere sind mit zwey muschelartigen, aber gebrochenen Schalen bedeckt, und haben nur an einem Schenkel Kiemen; bey anderen endlich ist auch der Stiel von großen Schalen umgeben, und die Kiemen sind zwey Blätter im Mantel.

1. S. Die nackten

haben außer dem Mantelloch zum Durchgang der Füße noch zwey Athemröhren, und Kiemenfäden an jedem Fuße. Dahin gehört:

1. G. Der Langhals (Otion, Branta, Lepas aurita) mit einem fast fingerslangen Stiel und einem Mantel, woran zwey kleine Schälchen sitzen, und zwey ohrförmige Athemröhren. Sie haben an jedem der sechs Füße einen Kiemenfaden, und am ersten und letzten zwey, mithin acht. Sie finden sich im Nordmeer, selbst auf den Meereicheln im Speck des Wallfischs, die man Wallfischläuse nennt (Balanus diadema). Ellis in Phil. trans. 50. T. 34. F. 1. Chemnitz VIII. F. 857. Poli T. 6. F. 21. Cuvier Mém. Mus. II. p. 96. T. 5. F. 12.

2. S. Die zweyschaligen

haben einen nackten Stiel aber einen Mantel mit einem einzigen Loch und mit zwey großen gebrochenen Schalen bedeckt, Kiemenfäden nur am untersten Fußpaar.

1. G. Bey den Entenmuscheln (Lepas)

besteht jede Schale aus zwey Stücken, und auf dem Rücken liegt noch wie ein Band ein langes Schalenstück; der Mantel dehnt sich nach unten in eine lange Röhre aus, womit das Thier vesthängt.

1) Die gemeine (L. anatifera) ist muschelartig zusammengedrückt, eckigoval, ganz von den zwey flachen und glatten Seitenschalen bedeckt, 1$^1/_2$'' lang und 1'' breit, mit einer fingerslangen, wurmdicken Röhre, welche an den Stiel der Lingula erinnert. Sie hängen büschelweise beysammen, gerad am Rande des Wassers, an Felsen und Pfählen in allen Meeren und selbst an Schiffen, mit denen sie sich herumführen lassen. Was sie fressen,

ist unbekannt, aber wahrscheinlich kleine Krebse, Quallen und Würmer, welche in ihre Fangarme gerathen. Da an den schottischen Küsten die Bernakel-Enten sehr häufig ankommen zur Zeit, wo auch diese sogenannten Muscheln ausgewachsen sind; so glaubt das gemeine Volk sonderbarer Weise, daß sie die Eyer von jenen Vögeln wären, und hat sie daher Bernakel- oder Entenmuscheln genannt. Sie sind schon den ältern Naturforschern, wie Aldrovand, Bauhin u.s.w. bekannt gewesen und häufig abgebildet worden. Ellis in Phil. Trans. 50. Taf. 34. Fig. 6. Chemnitz VIII. T. 100. F. 853; das Thier von Poli T. 6. F. 7 anatomiert, besser von Cuvier Mém. Mus. II. p. 85. T. 5, et Moll. Mém. 21, b.

Andere haben unter den Mantelschalen einen Kreis von kleinen Schälchen, wie Schuppen, Pollicipes.

2) Die Schlangenkronen (Balanus mitella) haben große und kleine Schuppen untereinander, 1″ dick und hoch, der Stiel 1″ lang und ½″ dick. In allem kann man zwey Dutzend Schalenstücke zählen. Die 4—5 größern Schalen sind lanzettförmig und einwärts gebogen, wie Vogelklauen, schräg gerippt und gekerbt, fahlgelb und grünlich. Sie sitzen, mehrere mit einander verwachsen, mit dem schuppigen Stiel an steilen Klippen über Wasser. Die Eingeborenen in Ostindien suchen sie bloß, um Brühen davon zu machen, weil sie wenig Fleisch haben.

3) Die Fußzehe (B. pollicipes) ist ziemlich so, hat aber lauter glatte Schalen und nur kleine Schälchen um den Stielrand, und findet sich in den europäischen Meeren, besonders im Mittelmeer an Klippen, meist mehrere beysammen. Sie werden gekocht und gegessen, indem man den Stiel aussaugt, darauf spaltet und das Fleisch in Weinessig getaucht ißt. Es soll besser als Krebse schmecken. Ellis Phil. Trans. 50. p. 850. T. 34. F. 4. Argenville Zoom. T. 7. F. G. Chemnitz VIII. Fig. 851.

3. S. Bey den vielschaligen

ist der ganze Stiel mit sechs großen, dicht der Länge nach an einander schließenden Schalen bedeckt, über welchen die vier Mantelschalen sich wie Klappen an einander legen und öffnen können, um die Füße herauszulassen. Das Thier ist völlig ge-

baut wie bey den vorigen, hat aber die Kiemen nicht als Fäden an den Schenkeln, sondern als zwey krause Blätter an der Wand des Mantels.

1. G. Daher gehören die Meereicheln (Balanus),

wo die Röhrenschalen die Hauptmasse ausmachen, und die vier Mantelschalen nur wie Zähne darinn stecken. Die sechs Schalenstücke der Röhre greifen durch Kerben in einander, und bestehen aus mehreren Blättern, die Zellen zwischen sich lassen, in welche sich flügelförmige Fortsätze der Mantelröhre hineinziehen. Diese ist immer unten geschlossen, und sitzt entweder nackt auf, oder ist auch noch am Grunde mit einem dünnen Kalkblatt überzogen, das dann an Felsen, Muscheln oder Holz klebt. Beym Abreißen bleibt gewöhnlich dieser dünne Kalkboden sitzen. Man hat sich sehr viele Mühe gegeben, das Wachsthum dieser Schalenröhre begreiflich zu machen, weil die Stücke sehr vest mit einder verbunden und oft verwachsen sind. Man muß annehmen, daß das letztere erst eintritt, wann das Thier sein Wachsthum erreicht hat, und daß bis dahin die Röhrenstücke sich aus einander lassen, und durch Kalk, der von den Mantelflügeln abgesondert wird, an den gekerbten Rändern vergrößert werden, worauf auch die Streifen deuten, welche man an diesen Schalen bemerkt. Zwey von den Mantelklappen verlängern sich in einen spitzigen, mit Schmelz überzogenen Zahn, so daß man in Verlegenheit kommt, zu errathen, was es ist, wenn man solch ein Stück allein sieht. Ranzani hat diese Theile besonders gut beschrieben in Opusculi scientifici p. 195. T. 10, und mehrere neue Geschlechter aufgestellt, die aber für uns nicht von Wichtigkeit sind.

a. Die einen sind kegelförmig, und unten durch ein Kalkblatt geschlossen; dahin gehören:

1) Die Meerpocken (Balanus variolaris), kaum ½″ groß mit weißer wie verwitterter, schwach gefurchter Schale und spitzigen Zähnen. Sie kommen um ganz Europa in großer Menge vor, und sitzen haufenweise dicht gedrängt an einander auf Felsen, Pfählen, Muscheln, selbst Krabben, von denen sie sich herumtragen lassen; sie müssen sich außerordentlich schnell entwickeln; denn in kurzer Zeit ist ein ganzes Schiff davon bedeckt, und kaum hat man einen Scherben oder eine Flasche ins Meer geworfen, so

sitzen nach einigen Wochen schon mehrere Dutzend ganz ausgewachsen darauf. Chemnitz VIII. T. 97. F. 820. Das Thier anatomiert von Poli T. 4.

2) Die kleinen (B. balanoides) sind eben so, aber noch kleiner, haben stumpfe Zähne, und finden sich an denselben Orten gleichfalls in großer Menge dicht mit einander verwachsen. Plancus Taf. 5. Fig. 2. Chemnitz VIII. Fig. 821. Poli Taf. 5. Fig. 2.

3) Es gibt noch eine sehr große, welche Kuhschelle heißt, auch Turban und Meertulpe (B. tintinnabulum), über 2″ hoch und 1″ dick, mit sechs längsgestreiften quergerippten, dunkelrothen Federn und vier großen Zähnen, wovon zwey wie Eckzähne mit Schmelz hervorragen. Sie hängen oft zu Tausenden an Klippen und Schiffen, welche aus Ost- und Westindien kommen. Sie erhalten daher in wenigen Monaten, ungeachtet der Bewegung des Schiffs, ihre ungewöhnliche Größe. Das Fleisch ist schleimig, wird aber, mit einer sauren gepfefferten Brühe gekocht, weiß und härtlich, und hat einen trefflichen Geschmack, wie das weiße Fleisch oder Fett von Krabben. Dieses gilt jedoch nur von den großen Klumpen, die an den Schiffen und Schaluppen wachsen, die an den Klippen schmecken nicht so gut. Meiselt man sie vorsichtig vom Holz ab, daß sie am Boden unbeschädigt bleiben, und setzt sie in Salzwasser, so sieht man, wie sie den Schnabel öffnen, die Bärtel oder Federn herausstrecken und an den Kanten den anhangenden Schleim mit den rauhen Körnern an ihren Bärten ablecken, was wahrscheinlich ihre Nahrung ist; so bald man sie aber bewegt, ziehen sie die Bärtel und den Schnabel ein. Wie vorsichtig ist hier nicht die Natur, daß sie an diesen Klumpen von Außen Schleim und Moos ansetzt, wovon dieses unbewegliche Thier leben muß. Die Chinesen halten sie für ein köstliches Essen; man nimmt sie auch roh aus, und salzt sie ein; dann müssen sie aber wenigstens ein halbes Jahr stehen. Die Chinesen setzen die größten Klumpen vor ihre Hausgötzen, und stellen Kerzen hinein, wie in Leuchter. Rumph S. 121. T. 41. F. A, C, D. Ellis in Phil. Trans. 50. p. 845. T. 34. F. 8. Chemnitz VIII. 828. Knorrs Vergn. V. T. 30.

b. Andere sind fast kugelförmig, oben und unten weit offen,

wie der Fallschirm eines Kindes, mit sehr weiten Zellen oder Kammern in den Wänden, ohne Kalkboden. Sie sitzen nur auf Thieren. (Coronula.)

4) Die Schildkröteneichel (B. testudinarius) wird 1" hoch und 1" dick, ist etwas elliptisch, weiß und glatt mit sechs rauhen, schmalen Bändern. Es ist sonderbar, daß sie nur auf dem Schild der großen Schildkröten in dem indischen und Mittelmeer vorkommen. Rumph T. 40. F. K. Ellis in Phil. Trans. 50. T. 34. F. 12. Chemnitz VIII. F. 847. Poli T. 5. F. 8. Bock im Naturf. XII. S. 168. T. 4. F. 9, A.

5) Die flache Wallfischlaus (B. complanatus, balaenaris), ziemlich so, aber größer und ganz niedergedrückt, sitzt wie weiße Schönpflaster auf dem schwarzen ungeheuren Kopf des Wallfisches, welchen man Nordkaper nennt. Rumph Taf. 14. Fig. H. Walch im Naturf. X. S. 83. T. 1. F. 11. Chemnitz VIII. F. 845. Lamarck Ann. du Mus. I. T. 30. F. 2. Einige in der Haut eines Wallfisches.

c. Andere sind ebenfalls rundlich, haben aber nur zwey kleine Zähne. Diadema.

6) Die runde (B. diadema) wird größer, ist rund und dicker als hoch, ebenfalls weiß und glatt, sitzt zu Hunderten auf der Haut des Wallfisches, den man Butzkopf nennt, vorzüglich in den Furchen an der Brust und auf den vordern Finnen, und bohrt sich bis auf den Speck ein. Es gibt welche, die gegen 3" dick und 2" hoch werden. Ellis in Phil. Trans. 50. p. 851. T. 34. F. 7. Walch im Naturf. VIII. S. 149. T. 4. Chemnitz VIII. F. 843.

d. Endlich gibt es tonnenförmige (Tubicinella balaenarum), höher als dick, geringelt, und unten enger, nur mit vier stumpfen Zähnen. Sie leben ebenfalls als Schmarotzer auf und selbst in der Haut der Wallfische, aber derer auf der südlichen Erdhälfte, und werden über 1" hoch und ³/₄" dick, und die Schale besteht aus sechs dicht verwachsenen Stücken mit rundlichen Reifen, die wieder der Länge nach fein gestreift sind. Die Wände enthalten nur kleine Zellen. Im Hunter'schen Museum zu London ist ein Stück Wallfischhaut und Speck, worinn neun

dergleichen Thiere bis an den letzten Ring eingese⸗t stecken, abgebildet in Ann. du Mus. I. T. 30. F. 1.

II. Ordnung. Schneckenartige Kracken.

Nackt oder mit einfacher Schale; Fühlfäden, Flossen oder Arme am Kopf.

Hieher gehören die Flügel⸗ und Armschnecken. Diese Thiere haben große Aehnlichkeit mit den Schnecken in ihrem ziemlich walzigen und freyen Leibe und in der Schale, auch in den Augen und Fühlfäden, welche die meisten unter ihnen haben, und endlich in den Eingeweiden, besonders den Fortpflanzungsorganen; sie haben aber keine Sohle zum Kriechen, sondern Flossen zum Schwimmen; auch weichen ihre Kiemen von denen der Muscheln und Schnecken bedeutend ab, indem sie meistens nur Gefäßnetze auf den Flossen darstellen. Die meisten finden sich nur in den wärmern Meeren, und schwimmen frey fast immer an der Oberfläche des Wassers, weit vom vesten Land entfernt; nur wenige verstecken sich zwischen die Klippen, um auf die Beute zu lauern.

Man kann sie zunächst in söhlige und senkrechte eintheilen: Die ersteren sind walzig; die letztern haben entweder zwey Flossen am Halse mit höchstens zwey Fühlfäden; oder mehrere Fangarme um den Mund. Sie theilen sich daher in drey Zünfte: Walzen⸗, Flossen⸗ und Armkracken.

4. Zunft. Walzen⸗Kracken.

Leib ziemlich wie Wegschnecken, mit zwey Fühlfäden, die Sohle flossenförmig zusammengedrückt oder walzig.

Diese Thiere sind größtentheils gallertartig und durchsichtig, zerfließen auch nach dem Tode in Schleim, wie die Quallen. Dennoch haben sie alle Eingeweide, wie die Schnecken, und meistens zwey Augen. Sie schwimmen fast durchgängig verkehrt, indem die flossenförmige Sohle nach oben, der Rücken aber, bisweilen mit einer Schale, nach unten gerichtet ist, wie bey unsern Süßwasserschnecken. Die einen haben eine flossenförmige

Sohle, ohne und mit einer Schale; bey den andern ist die Sohle walzig.

1. S. Die erste Sippschaft

begreift die blattförmigen unter sich, deren ganzer Leib von der Seite zusammengedrückt ist und einem auf der Schneide stehenden Blatte gleicht.

1. G. Die Blattkracke (Phyllirhoë) gleicht einem sehr zusammengedrückten Fisch mit einem rückziehbaren Rüssel, woran ein knorpeliger Kiefer; auf dem Kopf zwey lange, wie Rindshörner gekrümmte Fühlfäden ohne Augen. In dem durchsichtigen Leibe sieht man den Darm mit zwey Speicheldrüsen grad nach hinten laufen, wo rechts vor der Schwanzwurzel der After ist. Aus dem Darm gehen nach oben und unten je zwey Röhren ab, die nach vorn und hinten laufen, deren Bestimmung man aber nicht recht kennt; man hält sie für Blinddärme, weil sie verdaute Stoffe enthalten. Das Herz schlägt lebhaft zwischen den zwey obern Blinddärmen, und hinten daran läuft der Eyergang, dessen Mündung auch rechts ist, nach hinten zu drey runden Eyerstöcken. Sie sind Zwitter und haben ein deutliches Nervensystem. Die Kiemen sind wahrscheinlich Gefäße in der Haut. Schwimmen sehr langsam und wackeln hin und her. Peron hat dieses Thier zuerst entdeckt. Ann. du Mus. XV. Taf. 2. Fig. 1; nachher hat es Eschscholtz genauer beschrieben in der Isis 1825. S. 737. Taf. 5. Fig. 6, und Atlas S. 17. T. 19. F. 6. Endlich haben es auch Quoy und Gaimard in D'Urville's Reise 1832. S. 403. T. 28. F. 10 (Isis 1834. T. 3.) bey Amboina entdeckt.

2. S. Die Sippschaft der kammförmigen

hat einen schneckenartigen Leib, und nur die Sohle ist blattförmig zusammengedrückt, behält aber hinten immer noch eine Spur davon als eine Art Napf. Die Eingeweide sind von einem Schälchen bedeckt. Diese Thiere haben zwey Fühlfäden und Augen wie andere Schnecken, und schwimmen verkehrt ganz frey mit allerley Leibesbewegungen herum. Daher gehören:

1. G. Die Kammkracken (Pterotrachea),

fingers- und spannelange, gallertartige Schnecken von Muskeln durchzogen, mit einem langen Kopf, worauf zwey Fühlfäden

und zwey stiellose Augen, oft mit einem bandwurmartigen Schwanz, welcher vielleicht ein Laichfaden seyn könnte, der eine Zeit lang mit schwimmt. Der Mund hat einen vorschiebbaren Rüssel mit zwey hornigen Kiefern. Fast alle Eingeweide, namentlich die Leber und der Eyerstock sammt Herz und Kiemen, welche aus einem Dutzend Blättchen gleich einer Kammkieme bestehen, liegen ziemlich weit hinten auf dem Leibe in einem Klumpen beysammen, und sind von einem kleinen glasartigen und schüsselförmigen Schälchen mit einem nach hinten gebogenen Wirbel bedeckt. Dieses Schälchen reißt jedoch so leicht ab, und man hat so viele Thiere ohne dasselbe gefunden, daß man glaubt, es gebe zwey Geschlechter mit und ohne Schalen, was jedoch nicht wahrscheinlich ist. Man hat deßhalb die ersten Carinaria, die zweyten Pterotrachea genannt. Sie scheinen getrennten Geschlechts zu seyn, und rechts an den Seiten des Eingeweidklumpens öffnet sich der After und der Eyergang neben einander. Die Franzosen nennen sie Firole. Forskal war auch der erste, welcher diese Thiere entdeckt und in die Naturgeschichte eingeführt hat, und zwar

Die gemeine (Pt. coronata), welche sich sehr häufig im Mittelmeer findet, spannelang und daumensdick ist, und auf dem Kopf einige kleine Spitzen hat. Der Rüssel hängt zwey Zoll weit heraus. S. 117. T. 34. F. A. Diese Abbildung ist jedoch schlecht. Peron hat sie etwas besser abgebildet, Ann. du Mus. XV. Taf. 2. Fig. 8, mit dem Bandwurm am Schwanze. Eine schöne, über spannelange, vom Vorgebirg der guten Hoffnung, hat Lesson abgebildet in Duperreys Reise T. 3. F. 1; eine sehr kleine von Neu-Guinea ebenda F. 2. Aehnliche, wahrscheinlich verstümmelte Exemplare werden unter dem Namen Timoriena abgebildet von Quoy und Gaimard aus der Südsee in Freycinets Reise T. 87. F. 1. (Isis 1833. T. 6. F. 1.)

Peron hat die Carinaria des Mittelmeers, welche wenig oder kaum von der vorigen verschieden ist, mit dem Schälchen abgebildet in Ann. du Mus. XV. Taf. 3. Fig. 15, deßgleichen Chiaje in Poli III. T. 44, mit einer sehr verzweigten Krieme. Endlich Quoy und Gaimard in Ann. Sc. nat. XVI. (Isis 1833. S. 186. Taf. 6. Fig. 1.) Man kannte schon lang in den

Sammlungen ein 1'' großes, glasartiges Schälchen unter dem Namen Argonauta vitrea (Martini I. F. 163.), aus Ostindien, nun abgebildet von Costa in Ann. Sc. nat. XVI. (Isis 1833. S. 185. Taf. 6.) Sie setzt sich bisweilen mit dem Napf der Flosse an Felsen an, was Costa selbst beobachtet hat, also wahrscheinlich im Mittelmeer. Quoy und Gaimard haben die C. australis abgebildet in D'Urville's Reise S. 394. Taf. 29. Fig. 9.

2. G. Die Rollkracken (Atlanta)

sind ebenfalls gallertartig, und stecken in einer durchsichtigen, scheibenförmig-eingerollten Schale wie ein Ammonshorn, kaum größer als eine Haselnuß, mit einem Rückenkiel und einem Randschlitz auf dem Rücken der Mündung, woraus der verlängerte After ragt; der Kopf ist schnauzenförmig mit zwey langen Fühlfäden und Augen an ihrem Grunde; hinten auf dem Fuß ein glasartiger Deckel; mitten aus der Sohle ragt eine lanzettförmige Flosse vor, hinten mit einem kleinen Napf. Die Kiemen sind ein Dutzend Blättchen in einer Reihe in der Kiemenhöhle, und dahinter das einfache Herz, wie bey den Kammkiemen, zu denen sie auch gestellt werden müßten, wenn sie eine Sohle hätten und nicht Zwitter wären, was jedoch noch nicht ganz ausgemacht ist. Sie schwimmen zu Millionen bey ruhigem Wetter in den heißen Meeren herum, können nicht kriechen, setzen sich aber bisweilen mit ihrem Napf an schwimmende Körper an. Lesueur im Journ. phys. T. 85. T. 2. F. 1. Eschscholtz Isis 1825. S. 735. T. V. F. 3, Steira. Rang Mém. Soc. hist. nat. III. T. 9. (Isis 1832. S. 471. T. 7.) Eine andere von Quoy und Gaimard bey D'Urville T. 29. F. 18. Sie schwimmen sehr geschwind mit Hilfe ihres breiten Fußes, mit dem sie kräftig um sich schlagen. Sie sind sehr gefräßig, packen mit ihrem Rüssel die kleinen Cymbulien, und verschlucken sie in einem Augenblick.

3. G. Das Gegenstück davon scheint im Eismeer die Kronjacht (Limacina, Argonauta arctica)

zu seyn, mit einer ähnlich gewundenen dünnen Schale, auf einer Seite etwas vertieft, auf der andern erhaben, aber ohne Kiel; der Deckel fehlt, und die Sohle hat sich in zwey seitliche

Flossen getheilt, welche über die Seiten der Schale wie Ruder hängen. Sie finden sich in Menge im Eismeer, und sollen ebenfalls den Wallfischen zur Nahrung dienen, vorzüglich aber den Meervögeln. Der Durchmesser der Schale beträgt nicht über 4'''. Sie werden von den Fischern für Spinnen angesehen. Martens Spitzbergen. S. 129. T. Q. F. e. Scoresby Arctic Regions II. T. 16. F. 11.

3. Sippschaft. Die walzigen

haben senkrechte, kaum gewundene Kalkröhren, die entweder vest sitzen oder im Sande stecken. Das Thier gleicht ziemlich dem der Kreiselschnecken, besonders der Wendeltreppen, hat aber einen walzigen Fuß ohne Sohle.

1. G. Die Wurmschnecken (Vermicularia)

stecken in einer vestsitzenden, unregelmäßig gewundenen Wurmröhre mit einem gewöhnlichen Mantel, aus welchem das Thier hervorragt mit einem runden Fuß, an dessen Ende meist ein horniger Deckel, und an dessen Anfang zwey Fäden. Der Kopf ist klein mit zwey breiten Fühlfäden und Augen an ihrem Grunde, hat einen Rüssel mit Häkchen. Die Mantelöffnung ist weit, oben etwas gespalten, und enthält eine Kammkieme.

Die gemeine (V. lumbricalis, Vermet) findet sich in Menge an Africa auf Felsen, unten mit einigen Spiralwindungen, dann aber aufgerichtet, gewöhnlich ganze Klumpen beysammen, und nicht so dick als ein Federkiel, aber 6'' hoch, woraus das Thier sich über 1'' strecken kann. Adanson S. 160. T. 11. Martini I. F. 24, b. Die größern Wurmröhren, welche noch größtentheils unter dem Namen Serpula unter den Würmern stehen, scheinen auch hieher zu gehören, wenigstens die Sandwurmröhren (S. arenaria), welche von Africa und Ostindien kommen, und fingersdick sind. Adanson T. 11. F. 5. Martini I. F. 19, B. Eine ähnliche hat Leuckart abgebildet in Rüppells Atlas T. 11. F. 3 aus dem rothen Meer. Ihre Fortpflanzung ist noch nicht bekannt; doch scheinen sie getrennten Geschlechts zu seyn, wenigstens hat man Männchen unter ihnen entdeckt.

2. G. Hieher gehören auch die Schlangenröhren (Siliquaria anguina)

mit einem ganz ähnlichen Thier, selbst mit einem Deckel; der Mantel ist aber auf dem Rücken gespalten, wodurch in der ganzen Länge der Schale ein ähnlicher Spalt oder wenigstens eine Reihe Löcher entsteht. Sie ist übrigens fast glasartig, längsgefurcht und quer gestreift, und unten ziemlich spiralförmig gewunden. Kleben in Ostindien an den Klippen, an die sie sich mit der Mündung ansaugen. Man bemerkt bisweilen Querscheidwände darinn, welche ohne Zweifel daher kommen, daß sich das Thier von hinten her allmählich zurückzieht. Rumph Taf. 41. Fig. H. Martini I. F. 13, A. Kommen übrigens häufig versteinert vor.

3. G. Endlich muß man die Zahnröhren (Dentalium) hieher stellen, obschon die Schale, so wie das Thier, von den vorigen verschieden sind. Die Schale ist nehmlich langkegelförmig und schwach gebogen, auch am hintern oder spitzigen Ende offen, und steckt frey im Sande; die gewölbte Seite entspricht dem Rücken. Das Thier ist von einem röhrigen Mantel ganz umgeben, der durch einen Ringmuskel an der Schale, etwas hinter ihrer Mitte, bevestigt ist. Hinter diesem Muskel liegt der walzige Bauch mit Eyerstock, Leber und Darm, der sich hinten öffnet, also ziemlich wie bey den Fissurellen. Vor dem Ringmuskel liegt im Mantel, der am weitern Ende der Schale einen offenen Kragen bildet, der Fuß und der Kopf. Der Fuß nimmt die ganze Mantelhöhle ein, ist walzig, und vorn, wo er aus dem Kragen hervorragt, becherförmig ausgeweitet; in diesem Becher steht eine lange Fleischwarze, welche die Stelle der Flosse vertritt. Ganz hinten in der Mantelhöhle liegt der kleine Kopf von gefranzten Lippen umgeben, ohne andere Fühlfäden und Augen, aber mit zwey Kiefern. Etwas hinter demselben liegen zu beiden Seiten zwey Büschel einfacher, keulenförmiger Kiemenfäden, und dazwischen das Herz. Der Bau dieses Thieres ist also zu betrachten, als wenn der Fuß bloß den vorderen Lappen hätte, der weit über dem Kopf hervorstände, und dessen Sohle nur als eine Warze übrig wäre. Das Thier schließt sich offenbar am besten an die Wurmschnecken an. Es steht senkrecht im Sande zwischen Wind und Wasser, mit dem dünnern Ende nach unten. Bey der geringsten Erschütterung zieht es sich schnell ein, und

bleibt lang darinn ohne sich zu rühren. Aus dem Sande geworfen kann es sich nicht mehr einbohren, sondern bleibt auf der Seite liegen. Es gibt eine große Menge Gattungen in allen Meeren, und auch versteinert. Die Wilden fassen die Schalen gewöhnlich an Schnüre und tragen sie um den Hals. Man hat von diesen Schalen, so wie von den vorigen, bis auf die neueste Zeit geglaubt, daß ihre Bewohner Würmer wären.

1) Die gemeine (D. entalis) wird etwas über 1″ lang, kaum federkieldick, glatt, etwas röthlich wie das Thier, und findet sich häufig um Europa. Das Thier entdeckt, anatomiert und abgebildet von Orbigny und Deshayes in Mém. Soc. hist. nat. Paris II. T. 15. (Isis 1832. S. 462 T. 6.) Schale in Knorrs Vergn. I. T. 29. F. 4. Martini I. F. 1.

2) Der Elephantenzahn (D. elephantinum) wird über 3″ lang und kleinfingersdick, ist grünlich mit 10 Kanten, und kommt häufig aus Ostindien, auch aus dem Mittelmeer, wo sie nur zur Hälfte im Sand stecken, und wegen des wenigen Fleisches nicht gegessen werden. Rumph Taf. 41. Fig. I. Argenville Zoom. T. 1. F. H. Martini I. F. 5, A.

5. Zunft. Flossen-Kracken.

Thier senkrecht schwimmend, mit zwey Seitenflossen und meist zwey Fühlfäden am Munde. Pteropoden.

Diese Thiere sind meist gallertartig und bestehen fast bloß aus dem Bauchbeutel, meist mit einer dünnen; auch fast gallertartigen Schale; die Sohle ist fast ganz verkümmert, und zeigt sich als einige Anhängsel hinter dem Mund; dagegen haben sich ihre zwey vorderen Lappen sehr vergrößert, und stehen als zwey Flossen an den Seiten des Halses, meist mit Blutgefäßen, welche man für Kiemen hält, Der Bauch ist von zwey Häuten, also auch von einem Mantel, umgeben, der aber überall geschlossen ist. Er enthält die gewöhnlichen Eingeweide, einen Darm, der sich rechts öffnet, Leber, Eyerstock und auch oft zwitterartig die Organe des Milchs, ebenfalls rechts geöffnet, bald mit einem, bald mit zwey Löchern: das Herz ist einfach, und selten sind Augenspuren vorhanden. Diese meist kleinen, selten über 2″ langen

Thiere schwimmen beständig im hohen Meer herum, hängen sich aber bisweilen an schwimmende Tange, indem sie dieselben mit ihren Flossen umfassen, die also auch dadurch Aehnlichkeit mit den Sohlenlappen haben.

Sie theilen sich in drey Sippschaften. Bey den einen gehen die Flossen rings um den Leib; bey den andern stehen sie nur am Halse und vertreten meistens die Stelle der Kiemen; bey noch andern finden sich nebst diesen Halsflossen noch Kiemen hinten auf dem Leibe.

1. Sippschaft. Es gibt welche, deren Leibesseiten ringsum in eine flügelförmige Haut ausgedehnt sind. Dahin gehört:

1. G. Die Saumkracke (Pterosoma plana), deren Leib spindelförmig, 3'' lang und 1/3'' dick ist, die Seiten aber ringsum blattförmig ausgedehnt, so daß das Thier 1 1/2'' breit wird und die Gestalt eines ziemlich ovalen Blattes bekommt. Diese Flossen sind vorn breiter, und vor dem Kopf, über dem Munde, mit einander verwachsen. Der Mund ist klein und ohne Rüssel, die Augen stehen oben dicht beysammen, ohne Stiele und Fühlfäden. Der Leib ist vorn viel dünner als in der Mitte, und enthält hinter dem Kopfe eine Zelle mit Luft, welche sich in eine den spiralförmig gewundenen Darm begleitende Luftröhre zu verlängern scheint; der After ist hinten. Findet sich häufig unter dem Aequator zwischen den Molucken und Neu-Guinea. Der durchsichtige weiße Leib ist von rothen Gefäßen netzartig durchzogen, und auch der Darm hat einen rothen Innhalt. Sie schwimmen sehr rasch mit plötzlichen Bewegungen, sterben aber in einem Kübel sehr bald. Lesson in Duperreys Reise Taf. 3. (Isis 1833. S. 119. T. 1.)

2. S. Leib spindelförmig und senkrecht, mit zwey Flossen am Halse, welche meistens als Kiemen dienen.

1. G. Die Clionen (Clio) sind ganz nackt, und haben einen musculösen Mantel, zwey rautenförmige Flossen und hinter dem Munde drey Anhängsel statt der Sohle; der Kopf kugelförmig mit zwey einziehbaren Fühlfäden. After und Eyermündung unter der rechten Flosse. Sie sind Zwitter, und haben auch einen Purpursack wie die gemeinen Schnecken; ebenso nur ein Herz; übrigens einen Darm mit Speicheldrüsen und Leber.

Die gemeinen (Cl. borealis) sind etwa 1″ lang, kleinfingersdick, und schwimmen im Eismeer zu Millionen herum, wo ihrer Tausende auf einmal vom Wallfisch verschluckt werden, und daher Wal-Aas, auch See-Gottespferd heißen. Sie werden übrigens auch häufig von Meervögeln gefressen, da sie fast immer oben schwimmen. Martens Spitzbergische Reise S. 128. T. P. F. 5. Pallas Spicilegia X. p. 28. T. 1. F. 18. Cuvier Ann. du Mus. I. p. 242. T. 17.

Es gibt eine viel größere in den Südmeeren (Clio australis), Encyclopédie méth. T. 75. F. 2, und mehrere andere haben Quoy und Gaimard unter dem Namen Cliodita abgebildet in Freycinets Reise Taf. 66. (Isis 1827. S. 1012. Taf. 11.)

2. G. Die Scheidenkracken (Cleodora), ziemlich wie die Clionen gebaut, haben, außer den zwey Flossen, an der Sohlenspur noch zwey blattförmige Lappen, die man vielleicht mit Unrecht für Kiemen hält, stecken in einer durchsichtigen, oben weit geöffneten Schale, und haben Augen, aber keine Fühlfäden. Sie schwimmen im atlantischen Meer senkrecht herum, besonders in Westindien, indem sich die Flossen beständig, fast wie die Flügel eines Schmetterlings, bewegen, und meistens sehr schön ins Blaue spielen. Reizt man sie, so ziehen sie sogleich den Kopf ein und sinken unter. Die Schale ist eigentlich knorpelartig und meistens pyramidenförmig, unten spitzig, oben abgestutzt, bisweilen mit Fortsätzen.

Die gemeine (Cl. pyramidata) ist etwa 1″ lang, und die Schale oder Scheide ist oben schief abgestutzt, die Flossen herzförmig, und findet sich häufig in Westindien. P. Browne Jamaica T. 43. F. 1. Reise von La Perouse IV. Nr. 20, A. Péron Ann. du Mus. XV. T. 2. F. 14. Quoy und Gaimard in D'Urville's Reise S. 376. T. 27. F. 7.

In den heißeren Meeren gibt es eine große Menge, welche meist klein sind und verschieden gestaltete Schalen haben. Rang hat mehrere sehr kleine aus den heißen Meeren beschrieben und abgebildet unter dem Namen Psyche in Ann. nat. Sc. 1826 (Isis 1827. S. 749. T. 10.) mit kugelrunder Schale; dann Cu-

vieria et Eurybia ebenda 1827 und 1828 (Isis 1829. S. 519. Taf. 5.); endlich Creseis mit Schälchen fast nur wie Nadeln und nur einige Linien lang. Ann. Sc. nat. 1828. Taf. 17, 18 (Isis 1830. S. 207.). Quoy und Gaimard bey D'Urville Taf. 27. Fig. 14. Sie schwimmen in den wärmern Meeren in solcher Menge herum, daß das Wasser ganz dick davon aussieht, und man sogar glaubt, daß die Nadelbank (Banc des Aiguilles) am Vorgebirg der guten Hoffnung davon ihren Namen erhalten habe. Sie hängen auch sehr häufig an schwimmenden Tangen, mit denen man sie heraufzieht, sind aber so zerbrechlich, daß man kaum eines ganz erhalten kann. Die gewölbten Dentalien scheinen auch nichts anderes zu seyn.

3. G. Die Stachelkracken (Hyalaea)

haben ein horniges, rundliches Schälchen mit stachelartigen Fortsätzen, und jederseits neben der Mündung mit einem Spalt; das Thier hat keinen Kopf, aber neben dem Munde zwey kleine Fühlfäden und große Flossen; der Mantel ist gespalten, und enthält jederseits eine Schnur von Kiemenblättchen fast wie die Schüsselschnecken; auf der rechten Seite in der Mitte der After, dahinter die Oeffnung für die Eyer und davor die für den Milch. Die Schale sieht aus wie eine kleine Steckmuschel; die Rückenseite platt, die Bauchseite gewölbt. Das Wasser dringt durch die Spalten zu den Kiemen.

Die gemeine (Anomia tridentata) hat zuerst Forskal im mittelländischen Meer entdeckt (T. 40. F. b, 1.). Die Schale hat die Größe einer Haselnuß, und drey Spitzen nach hinten, ist gelb wie Bernstein, und das Thier hat eben so große Flossen. Anatomiert von Cuvier Ann. du Mus. IV. p. 223. T. 59; andere von Quoy und Gaimard bey D'Urville Taf. 27. Eine aus den heißen Meeren mit vier langen nach hinten aus den Spalten hervorragenden Mantelfäden ist abgebildet von Peron in Ann. du Mus. XV. T. 3. F. 13.

4. G. Die Nachenkracke (Cymbulia)

hat eine nachenförmige, verhältnißmäßig sehr große Gallertschale mit langer weiter Mündung, worinn das Thier nur schwach anklebt; es besteht aus einem kugelförmigen Leibe ohne Kopf; neben dem Munde zwey kleine Fühlfäden, zwey Augen und zwey

sehr große Kiemenflossen. Sie scheinen Zwitter zu seyn, und haben ein einfaches Herz.

Die gemeine (C. peronii) findet sich nur im Mittelmeer, und hat eine höckerige, 2" lange und fingersdicke ganz weiche Schale, worinn das Thier kaum so groß wie eine Haselnuß sitzt, fast wie ein Mensch in einem Nachen, und seitwärts 2 einen Zoll lange und fast eben so breite Flossen mit Kiemengefäßen herausstreckt, um damit zu rudern. Kaum zieht man die Schale in die Höhe, so fällt das Thier heraus, und man begreift in der That nicht, wie es dieselbe hat hervorbringen können, besonders da man noch keine Jungen bemerkt hat. Obschon man das Thier früher gar nicht gekannt hat, so wurde es doch in der neuern Zeit häufig an der Küste von Südfrankreich gefunden. Péron Ann. du Mus. XV. T. 3. F. 10. Andere von Quoy und Gaimard bey D'Urville T. 27 aus Ostindien, wo sie zu Tausenden vorkommen, und oft nach verlorener Schale herumschwimmen, als wenn ihnen nichts geschehen wäre.

3. S. Andere sind nackt, haben zwey kleine Flossen am Halse, und besondere Kiemen hinten auf dem Leibe.

1. G. Die Leistenkracken (Pneumodermon) sind ganz nackt und ziemlich walzig, haben am Kopfe zwey Bündel Fühlfäden, darunter einen Fußlappen und an beiden Seiten zwey kleine Flossen; die Kiemen liegen aber hinten auf dem Kreuz wie zwey halbmondförmige Leisten; der After rechts davor; sind Zwitter und haben die gemeinschaftliche Oeffnung hinter der rechten Flosse.

Die gemeine (Pn. peronii) kommt aus dem atlantischen Meer, ist über 1" lang und 1/2" dick. Péron Ann. du Mus. XV. T. 2. F. 7. Anatomiert von Cuvier Ann. du Mus. IV. p. 228. Taf. 59. D'Urville Taf. 28. Fig. 1 nebst andern aus Ostindien.

6. Zunft. Armkracken.

Das Thier hat wenigstens acht weiche und ungegliederte Fangarme um den Mund: Cephalopoden.

Diese Thiere sind ohne Zweifel die vollkommensten unter allen Schalthieren, obschon sie weder kriechen noch eigentlich schwimmen können; ihre Fühlfäden sind aber zahlreich und so stark, daß sie die Stelle der Ruder und der Fangarme vertreten. Sie halten sich in der Regel aufrecht. Der walzige Leib steckt in einem weiten, oben offenen Mantel, in welchem jederseits ein großes Kiemenblatt liegt, und im Rücken eine mäßige, lanzettförmige Schale, die sich aber häufig zu einer äußern Schale entwickelt, sich einrollt und eine Menge Scheidwände mit Kammern bekommt, in welche sich das Thier allmählich zurückzieht, und daher immer nur in der letzten wohnt. Der dicke Kopf ragt mit seinem Halse über den Mantel hervor, hat zwey vollkommene, seitliche, große Augen, und um den Mund 10 sehr lange, fleischige, mit Näpfen besetzte Fangarme, wovon 2 gewöhnlich länger und am Ende breiter sind und die Fühlfäden vorstellen, jedoch bisweilen fehlen; die andern sind gleichsam getheilte Lippen oder vielleicht Sohlenlappen, die sich nach vorn geschlagen haben. Der Kopf enthält einen Knorpelring fast wie eine Hirnschale; stellt jedoch eher nur einen Kiemenbogen oder ein Zungenbein vor. Der Mund ist ein förmlicher gekrümmter Schnabel aus zwey Kiefern, wie ein Papageyschnabel, womit sie andere Thiere zerreißen können. Im Munde liegt eine Zunge mit hornigen Spitzen. Hinter den Augen ist eine verschlossene Paukenhöhle; von einer Nase keine Spur. Die Speiseröhre erweitert sich in einen Kropf, dann in einen fleischigen und in einen häutigen Magen, verengert sich sodann in einen Darm, der sich hinten in einen häutigen Trichter öffnet, welcher zwischen Bauch und Mantel liegt, und sich vorn unter dem Halse öffnet. Die Leber ist groß, und an derselben liegt noch eine andere Drüse, welche die sogenannte Dinte oder die braune Sepiafarbe absondert und gleichfalls in den Trichter ausleert. Entspricht

wahrscheinlich dem Harn, und die Thiere trüben damit das Wasser, um ihren Feinden zu entgehen. Sie haben ein ziemlich vollkommenes Nervensystem, und die Hohlader, welche das Blut aus dem Leibe zurückführt, theilt und erweitert sich jederseits in ein musculöses Herz, welche das Blut in die Kiemen treiben, woraus es zurück in ein arteriöses Herz kommt, und von da wieder in den ganzen Leib geht. Es sind also hier deutlich zwey venöse und ein arteriöses Herz vorhanden. Das Athmen geschieht nach Gravenhorst (Tergestina, p. 1.) auf folgende Weise: Der Mantel hat am Halse drey Löcher, zwey seitliche und ein Mittelloch, oder die Oeffnung des Trichters, welcher auch nur ein Theil des Mantels ist. Das Thier zieht nun in Zwischenzeiten, wie beym Athmen des Menschen, das Wasser durch die zwey seitlichen Löcher ein, wodurch sich der Mantel sehr ausdehnt; darauf zieht er sich zusammen, und treibt es durch den Trichter wieder heraus, und zwar, wenn man sie aus dem Wasser nimmt, in einem langen Strahl. — Die Geschlechter sind getrennt, und sie legen meist erbsengroße Eyer, schnur- oder traubenartig mit einander verbunden. Man hat sie zwar noch nicht fressen sehen, aber sie verzehren wohl allerley Weichthiere und Krebse. Ihr Nutzen ist zwar nicht groß, indessen werden sie von ärmern Leuten gegessen, obschon sie zäh und lederig sind und unappetitlich aussehen; sie liefern ferner die bekannte Sepiafarbe, welches ihre Dinte ist; endlich das weiße Fischbein zum Polieren. Am wichtigsten sind ihre versteinerten Schalen für die Bestimmung des Alters der Erdschichten, in denen sie in großer Menge und Manchfaltigkeit vorkommen.

Sie theilen sich in drey Sippschaften. Die Thiere der einen haben viele einfache Fühlfäden, und stecken in zelligen Schalen; die andern haben in Finger getheilte Arme, und stecken in kammerigen Schalen; die dritten haben Arme mit Näpfen und verschiedenen Schalen. Vergl. D. Orbigny Isis 1832. S. 186.

1. S. Die vielfädigen Armkracken

sind (nach Orbigny, Ann. Sc. nat. VII. p. 96.) microscopische Thierchen mit sehr vielen einfachen Fühlfäden, welche in ebenfalls meist microscopischen Schalen stecken, die aus lauter Zellen zusammengesetzt sind. Die Zellen öffnen sich durch ein oder mehrere

Löcher in einander. Sie gehören wahrscheinlich größtentheils wirklich zu den Polypen, vielleicht in die Nachbarschaft der Milleporen oder der Pfennigsteine; die meisten sind versteinert und in solcher Menge beysammen, daß sie ganze Gebirgslager bilden. Viele finden sich im Meersand, besonders bey Rimini im adriatischen Meer. Orbigny hat sie unter dem Namen Foraminifera beschrieben; daher sollen gehören die:

1. G. Die Linsensteine (Nummulites).

Sie gleichen einer dünnen Scheibe nicht viel größer als 1" im Durchmesser, mit sehr engen Windungen und sehr kleinen Zellen. Sie finden sich an verschiedenen Orten in großer Menge so dicht beysammen, daß sie einen eigenen Kalkstein bilden, aus welchem die ägyptischen Pyramiden gebaut sind. Heißen auch Pfennigsteine. Sie bilden sich wahrscheinlich so, daß das alte Thier abstirbt, und das neue sich eine neue Zelle baut in der Richtung einer Spirale in einer Ebene, daher die Schale wie ein Posthorn aufgerollt erscheint. Fichtel und Moll T. 6—8.

Es gibt noch eine große Menge von den verschiedensten Gestalten und Namen, die man theils versteinert, theils im Meersande findet.

2. S. Die Fingerkracken

sind Thiere wie die Dintenschnecken, mit Mantel, Augen, Schnabel und Armen; allein sie sitzen in der letzten Windung einer vielkammerigen Schale; es fehlt ihnen die Dintendrüse, und die Arme sind ohne Näpfe, dagegen theilen sie sich in eine Menge einziehbare Fühlfäden.

Sie kommen fast ausschließlich versteinert vor, und zwar in großer Menge und unter den verschiedensten Gestalten. Es findet sich darunter noch ein einziges Geschlecht im lebendigen Zustande, und dieses ist:

1. G. Das Perlboot (Nautilus),

dessen perlmutterartige Schale einer gewundenen Posaune gleicht, so daß die Windungen immer weiter werden, und die letzte die früheren fast ganz verdeckt; der Rand der Mündung ist eben, und daher sind auch die Scheidwände nicht ausgeschweift. So oft nehmlich das Thier einen neuen Ansatz an die Schale macht, so schließt es die vorige Mündung hinter sich mit einem

Deckel, der zur bleibenden Scheidwand wird, welche immer in der Mitte oder gegen den inneren Rahd ein Loch hat, durch den eine kleine Spitze des Thieres geht, um sich an der Schale vestzuhalten. Man kannte das Thier seit mehr als Hundert Jahren durch Rumph, der es bey Amboina entdeckt, und in seiner Raritäten-Kammer 1705. T. 17 beschrieben und abgebildet hat, aber im zusammengezogenen Zustand, so daß man sich keine deutliche Vorstellung davon machen konnte.

Obschon nun die Schale dieses Thiers sich sehr häufig in allen Sammlungen findet, und die reisenden Naturforscher immer darauf Jagd gemacht haben; so ist es doch erst vor zwey Jahren dem Herrn Georg Bennett von Plymouth gelungen, ein Exemplar bey den neuen Hebriden zu erhalten. Er hat es dem Museum der Londner Chirurgen geschickt, und diese haben es dem Herrn R. Owen zur Zerlegung übergeben, welcher es auch in einer besondern Schrift vortrefflich beschrieben und vielseitig abgebildet hat, in Memoir on Nautilus pompilius 1832. 4. 68, mit acht Doppeltafeln. Das Thier stimmt zwar im Ganzen mit den nackten Dintenschnecken überein, weicht jedoch durch den Bau des Mantels und der Fangarme bedeutend von denselben ab. Der Leib ist braunroth mit weiß, 5½" lang, 3" dick, 2½" breit, und hängt durch zwey Muskeln an der Schulter an der Schale. Es hat die Eingeweide, die Augen und den Schnabel mit der Zunge, wie die Dintenfische, doch fehlt die Dintendrüse. Der Mantel schlägt sich in einen Lappen auf den eingerollten Theil der Schale; vom Kopf, der übrigens sehr eingezogen ist, richtet sich ein ähnlicher Lappen nach hinten gegen den Anfang des vorigen, so daß beide wie eine in der Mitte gebrochene Sohle aussehen; auch soll das Thier darauf kriechen, wann es auf dem Boden ist; beym Schwimmen sind aber beide Lappen an der Wasserfläche, wie bey den Süßwasserschnecken, wann sie verkehrt schwimmen. Dennoch ist diese Sohlenseite, nach der Lage des Hirns auf dem Schlunde zu urtheilen, die obere, so daß das Thier beym Schwimmen den Rücken in die Höhe kehrte, beym Kriechen aber den Bauch; die hakenförmige Hälfte des Schnabels wäre der Unterkiefer. Nach dieser Ansicht würden die Landschnecken auf dem Rücken kriechen. Am Rückenrand

der Schale hat das Thier einen Trichter, wie die Dintenschnecken, auf der Bauchseite; auch öffnet sich der Mastdarm darinn. Er ist aber keine Röhre, sondern nur eine Rinne des daselbst verlängerten Mantels, deren Ränder jedoch nicht gegen den Leib des Thiers, sondern gegen die Schale liegen. Um den Schnabel stehen vier breite Lippen, jede mit zwölf Löchern am Rande, aus denen eben so viele, 1" lange und geringelte Fühlfäden hervorgetrieben werden können. Die zwey untern Lippen scheinen den zwey längern Fühlfäden der Dintenschnecken zu entsprechen. (Uns mahnen diese vier Lippen eher an die kieferartigen Lappen der Lepaden.)

Um diese Lippen stehen die Arme 2" lang, dick, dreykantig und hohl, ohne alle Näpfe, auf jeder Seite des Kopfes 19. In der Höhle liegt ein 2½" langer, wurmförmiger, geringelter, einziehbarer Fühlfaden; außerdem steht an jeder Seite des Kopfes noch ein solcher, in eine Höhle zurückziehbarer, Fühlfaden ohne Arme, so daß es also jederseits 20 sind — (diese zwey sind vielleicht den zwey längeren Fühlfäden zu vergleichen) —; vor und hinter jedem Auge steht noch einer, mithin jederseits 22. Die Augen sind wie eine Naselnuß, nicht in einer Höhle, sondern auf einem Stiel. Von den Anheftmuskeln findet man Andeutung bey den Dintenschnecken, die zu ihrer inneren Schale gehen; bey dem dünnen Schiffsboot aber kaum einige Fasern, so daß man dieses Thier für einen Schmarotzer in einer fremden Schale halten sollte. Der Kopf ist auch von einem Knorpelring umgeben, der aber nicht ganz geschlossen ist, und nichts von einem Gehörorgan zeigt. Am Schlund sind Speicheldrüsen; der Magen ist fleischig, und die innere Haut ist auch verdickt wie die zwey Reibscheiben im Hühnermagen; darauf einige Drüsensäcke, wie Bauchspeicheldrüsen; endlich die Leber, ohne Dintendrüse, wie gesagt. Im Mantel liegen jederseits zwey Kiemenblätter, bey den nackten Dintenschnecken nur eines. Die venösen Herzen fehlen, und es ist nur eine arteriöse Kammer vorhanden. Der Eyerstock liegt hinten im Leib. Der Eyergang setzt sich nicht unmittelbar aus demselben fort, wie bey den andern, sondern fängt offen an, wie bey den höheren Thieren, und öffnet sich in den Trichter neben dem After. Von der hintern Röhre, welche durch die

Kammerlöcher gehen soll, war nur eine Spitze übrig, so daß ihre Länge unentschieden ist. (Wahrscheinlich geht sie nur durch eine Scheidwand.) In den Kammern ist wahrscheinlich nur Dunst; denn Luft oder Wasser kann von Außen nicht eindringen, weil der Leib des Thiers durch einen Gürtel dicht die Schale schließt. Das Thier wiegt 15 Unzen.

1) Die gemeine oder das dicke Schiffsboot (N. pompilius) wird weit über faustgroß, ist ziemlich scheibenförmig, an beiden Seiten vertieft mit einer sehr weiten, fast herzförmigen Mündung, glatt, weißlich und mit gelbrothen Querstriemen bedeckt.

Es kann 6—7″ breit und 4″ dick werden. Das Loch ist in der Mitte der Scheidwand. Die Schale besteht aus zwey Lagen oder Rinden, wovon jede messerdick ist; die äußere besteht aus Kalksubstanz, und enthält die farbigen Streifen; die innere, so wie die Scheidwände, bestehen aus Perlmutter mit Regenbogenfarben, schöner als beym gewöhnlichen Perlmutter. Das Thier ist ziemlich knorpelig, braun mit schwärzlichen Flecken. Die Arme dienen ihm sowohl als Füße zum Kriechen, als auch als Hände, um etwas anzufassen und an den Mund zu bringen. Hinten aus dem Leibe geht eine Röhre vielleicht durch alle Kammern hindurch. Wenn das Thier auf dem Wasser treibt, so ist der Mund nach oben, und es streckt den Kopf heraus, breitet die Arme über die Wasser, und steckt auch den Wirbel etwas heraus; kriecht es aber, so ist es umgekehrt, und die Arme sind auf dem Boden; es kommt ziemlich schnell vorwärts. Gewöhnlich halten sie sich auf dem Grunde, und kriechen auch bisweilen in Fischreusen; nach einem Sturm aber, wann es wieder still geworden, sieht man sie truppweise auf dem Wasser treiben, was aber nicht lange dauert. Bald ziehen sie die Arme ein, schlagen das Boot um, und gehen wieder zum Grunde. Dagegen schwimmen viele leere Schalen herum, oder werden an den Strand geworfen, indem die deckellosen Thiere leicht eine Beute der Krabben, der Hayen und der Fische werden, von denen sie leicht aus der Schale gezogen werden können. Man findet sie in allen Meeren um die moluckischen Eilanden, besonders vor Batavia, doch meist nur die Schale; das Thier bekommt man nur, wenn es in

die Reusen kriecht. Es wird zur Nahrung gezogen, wie die andern Seekatzen oder Dintenschnecken, ist aber viel härter und schwer zu verdauen. Die Schale ist mehr im Gebrauch, um schöne Trinkgefäße daraus zu machen, wie sie in Europa bekannt sind. Dazu erkiest man die schönsten und glättesten, und solche, welche nicht von andern Schnecken durchbohrt sind. Man legt sie 10—12 Tage in eine Säure, wie in gegohrenen Reis, in Essig oder in Wasser, worinn Weinlaub verfault ist; so geht die äußerste Rinde, wenn man sie reibt, ab; bleibt noch etwas hängen, so legt man sie wieder in Säure, bis alles Perlmutter an Tag kommt, welches man sodann mit schwachem Scheidwasser bestreicht, bis es seinen vollkommenen Glanz bekommt; zuletzt spült man es mit Seifenwasser ab. Man schneidet sodann die vier oder fünf hintersten Kammern durch, wie eine durchbrochene Arbeit, und die drey oder vier folgenden Scheidwände aus, formt sodann aus der innern Windung eine Art Helm, schneidet in die Seiten, rings um das Boot, allerley Figuren, und reibt sie mit einem Gemeng von Kohlenstaub, Wachs und Oel ein, damit sie schwarz hervorscheinen. Die Innländer geben sich nicht diese Mühe, sondern schneiden den untern Boden so aus, daß er die Gestalt eines großen Löffels bekommt, womit sie unter andern ihre Papeda essen. Da aber dazu eine Brühe von sauern Limonien oder Essig kommt, so erhält davon das Perlmutter eine bleiche Haut, die man jedesmal mit Seife oder Lauge abwaschen muß. Man findet bisweilen darinn ein weißes Steinchen wie Alabaster, so groß wie eine Bohne, aber höhlig und eckig, als wenn es aus vielen Steinchen zusammengesetzt wäre. Man treibt damit Aberglauben, und meynt, wenn man eines besitze, so wäre man glücklich beym Fang der Muscheln, woraus man den Bocassan bereitet. Bisweilen macht es Junge, indem man nach einiger Zeit kleinere dabey in dem Schächtelchen findet. (Es sind ohne Zweifel verwachsene Perlen, welche beym Vertrocknen zerspringen.) Plinius beschreibt solche Junge machenden Steine unter dem Namen Paeantides et Gemonides (Buch 37.). Sein Nautilus pompilon et Nauplius ist der Papiernautilus. Bey feuchtem Wetter beschlagen sie mit Tropfen, wenn man sie auch schon mehrere Jahre in der Sammlung

Kammerlöd
ihre Länge
eine Schei
Dunst; de
weil der
schließt.

1) T
lius) wi
beiden S
gen Mü
men bet
Es
der Mi
oder N
Kalksu
wie di
farben
ist zi
Arme
Händ
Hin
mer
der
Ar
kri
Bi
sie
re
st
l

hatte. Es kommt von den Salztheil
mern bleiben. Man muß sie daher
T. 17 ganz, durchschnitten und das
Martini I. T. 18. F. 164.

In der Schalenmündung der verstei
fast dreyeckige Schalen mit dem geraden
öffnete Muschel an einander. Man nannt
hören aber einem unbekannten Thiere an
daß es häufig von dem Perlboot sey v
v. Meyer hat sie unter dem Namen Ap
gebildet in Leop. Verh. XV. 2. S. 125.

2. G. Die Ammonshörner (Am

sind eben so gebaut, haben aber frey
ausgeschweifte Mündung, und daher auc
deren Loch nicht in der Mitte, sondern am
schnitte im Schalenrand oder in den Näth
kommen wahrscheinlich von den lappigen Fa
her. Sie finden sich bloß versteinert, von de
bis zu der eines kleinen Wagenrads, und vo
besonders von Kalk und Eisenkies, welche G
allmählich in die Kammern eingesickert sind.
steinerungen gibt es Abbildungen in Menge,
chern, wo von Versteinerungen die Rede is
und Knorrs Versteinerungen, Schröter
Reineckes Nautilis, in dem Atlas von
Haan's Monographia Ammoniteorum 18
die Unterschiede der Näthe genauer untersucht
gen der Berl. Acad. 1830. Es gibt eine gro
tungen, die noch lange nicht alle gehörig aus
Sie finden sich fast in allen Kalkgebirgen, sel
und bis zu einer Höhe von mehreren Taus
sen in der Vorzeit ungemein häufig im Me
sen seyn. Schlotheims Petrefactenkunde

3. G. Die Napfkracken

haben acht Arme und oft noch zwey län
Näpfen besetzt, und kommen bald lebendig,
nert vor.

stecken in einer vielkammerigen, zum Theil geraden Schale.

Daher gehört das Posthörnchen (Spirulaea), ...ier ganz gebaut ist wie eine nackte Dintenschnecke, ...den Mund 8 Arme und 2 Fühlfäden; steckt in einer ...renförmigen, hinten aber gekrümmten Schale mit ...l, worinn ein Loch am inneren Rand; zwey Man...len von hinten her die Schale umhüllen, was aber ...egreiflich ist. Der gerade Theil der Schale ist etwa 1/2'' breit, der gewundene eben so lang, aber nicht ...ls ein Federkiel, weiß und glasartig glänzend. Diese ...at man schon seit alten Zeiten unter dem Namen ...pirula; allein das Thier wurde zuerst von Peron ...n entdeckt, und in seiner Reise T. 30. F. 4 abgebildet ...tellappen, mit solchen von Lamarck in der Encyclo...thod. t. 465. f. 5. Die Windungen des Wirbels ... etwa zweymal herum, und liegen ganz los auf einan... man dazwischen durchsehen kann. Diese Thierchen hän...klippen mit ihrer Mündung, werden aber leicht vom ...gerissen, und daher ist die Mündung gewöhnlich zerbro...ie werden in Menge an den Strand geworfen. Rumph ...F. 1. Martini I. T. 20. F. 184.

...G. Eben so gestaltet sind die versteinerten Lituiten, ...und spannelang, auch fingersdick und mehr gerad, Wir...gebogen wie ein Bischoffsstab, hießen sonst Nautilus lituus. ...as Polythal. tab. 2. fig. 11. Klein, Tubuli tab. 5. Martini I. S. 260.

...G. Die Stabsteine (Orthoceratites) sind eben so, ...aber keinen gebogenen Wirbel. In der Kreide und im ...gangskalkstein, vorzüglich in der Eifel und auf Oeland. ...sch N. G. N. D. T. 42. Breynius Polythal. t. 3. f. 1.

4. G. Die Donnerkeile (Belemnites) sind fingersdick, ...belförmig, meist fingers-, und selbst fußlang, und kommen ...gemein häufig in der Kreide vor, besonders in Schwaben und ...nken. Man hält sie für innere Schalen, gleich der der Din...schnecken. Breynius Polythal. Belemnit. Fig. Klein ...ubuli marini t. 8. und sonst noch häufig abgebildet. Blain-

Kammerlöcher gehen soll, war nur eine Spitze übrig, so daß ihre Länge unentschieden ist. (Wahrscheinlich geht sie nur durch eine Scheidwand.) In den Kammern ist wahrscheinlich nur Dunst; denn Luft oder Wasser kann von Außen nicht eindringen, weil der Leib des Thiers durch einen Gürtel dicht die Schale schließt. Das Thier wiegt 15 Unzen.

1) Die gemeine oder das dicke Schiffsboot (N. pompilius) wird weit über faustgroß, ist ziemlich scheibenförmig, an beiden Seiten vertieft mit einer sehr weiten, fast herzförmigen Mündung, glatt, weißlich und mit gelbrothen Querstriemen bedeckt.

Es kann 6—7″ breit und 4″ dick werden. Das Loch ist in der Mitte der Scheidwand. Die Schale besteht aus zwey Lagen oder Rinden, wovon jede messerdick ist; die äußere besteht aus Kalksubstanz, und enthält die farbigen Streifen; die innere, so wie die Scheidwände, bestehen aus Perlmutter mit Regenbogenfarben, schöner als beym gewöhnlichen Perlmutter. Das Thier ist ziemlich knorpelig, braun mit schwärzlichen Flecken. Die Arme dienen ihm sowohl als Füße zum Kriechen, als auch als Hände, um etwas anzufassen und an den Mund zu bringen. Hinten aus dem Leibe geht eine Röhre vielleicht durch alle Kammern hindurch. Wenn das Thier auf dem Wasser treibt, so ist der Mund nach oben, und es streckt den Kopf heraus, breitet die Arme über die Wasser, und steckt auch den Wirbel etwas heraus; kriecht es aber, so ist es umgekehrt, und die Arme sind auf dem Boden; es kommt ziemlich schnell vorwärts. Gewöhnlich halten sie sich auf dem Grunde, und kriechen auch bisweilen in Fischreusen; nach einem Sturm aber, wann es wieder still geworden, sieht man sie truppweise auf dem Wasser treiben, was aber nicht lange dauert. Bald ziehen sie die Arme ein, schlagen das Boot um, und gehen wieder zum Grunde. Dagegen schwimmen viele leere Schalen herum, oder werden an den Strand geworfen, indem die deckellosen Thiere leicht eine Beute der Krabben, der Hayen und der Fische werden, von denen sie leicht aus der Schale gezogen werden können. Man findet sie in allen Meeren um die moluckischen Eilanden, besonders vor Batavia, doch meist nur die Schale; das Thier bekommt man nur, wenn es in

die Reusen kriecht. Es wird zur Nahrung gezogen, wie die andern Seekatzen oder Dintenschnecken, ist aber viel härter und schwer zu verdauen. Die Schale ist mehr im Gebrauch, um schöne Trinkgefäße daraus zu machen, wie sie in Europa bekannt sind. Dazu erkiest man die schönsten und glättesten, und solche, welche nicht von andern Schnecken durchbohrt sind. Man legt sie 10—12 Tage in eine Säure, wie in gegohrenen Reis, in Essig oder in Wasser, worinn Weinlaub verfault ist; so geht die äußerste Rinde, wenn man sie reibt, ab; bleibt noch etwas hängen, so legt man sie wieder in Säure, bis alles Perlmutter an Tag kommt, welches man sodann mit schwachem Scheidwasser bestreicht, bis es seinen vollkommenen Glanz bekommt; zuletzt spült man es mit Seifenwasser ab. Man schneidet sodann die vier oder fünf hintersten Kammern durch, wie eine durchbrochene Arbeit, und die drey oder vier folgenden Scheidwände aus, formt sodann aus der innern Windung eine Art Helm, schneidet in die Seiten, rings um das Boot, allerley Figuren, und reibt sie mit einem Gemeng von Kohlenstaub, Wachs und Oel ein, damit sie schwarz hervorscheinen. Die Innländer geben sich nicht diese Mühe, sondern schneiden den untern Boden so aus, daß er die Gestalt eines großen Löffels bekommt, womit sie unter andern ihre Papeda essen. Da aber dazu eine Brühe von sauern Limonien oder Essig kommt, so erhält davon das Perlmutter eine bleiche Haut, die man jedesmal mit Seife oder Lauge abwaschen muß. Man findet bisweilen darinn ein weißes Steinchen wie Alabaster, so groß wie eine Bohne, aber höhlig und eckig, als wenn es aus vielen Steinchen zusammengesetzt wäre. Man treibt damit Aberglauben, und meynt, wenn man eines besitze, so wäre man glücklich beym Fang der Muscheln, woraus man den Bocassan bereitet. Bisweilen macht es Junge, indem man nach einiger Zeit kleinere dabey in dem Schächtelchen findet. (Es sind ohne Zweifel verwachsene Perlen, welche beym Vertrocknen zerspringen.) Plinius beschreibt solche Junge machenden Steine unter dem Namen Paeantides et Gemonides (Buch 37.). Sein Nautilus pompilon et Nauplius ist der Papiernautilus. Bey feuchtem Wetter beschlagen sie mit Tropfen, wenn man sie auch schon mehrere Jahre in der Sammlung

hatte. Es kommt von den Salztheilchen her, die in den Kammern bleiben. Man muß sie daher oft auswaschen. Rumph T. 17 ganz, durchschnitten und das Thier; Seba III. T. 84. Martini I. T. 18. F. 164.

In der Schalenmündung der versteinerten liegen häufig zwey fast dreyeckige Schalen mit dem geraden Rand, und wie eine geöffnete Muschel an einander. Man nannte sie Telliniten; sie gehören aber einem unbekannten Thiere an, von dem man glaubt, daß es häufig von dem Perlboot sey verschlungen worden. H. v. Meyer hat sie unter dem Namen Aptychus umständlich abgebildet in Leop. Verh. XV. 2. S. 125. T. 58—60.

2. G. Die Ammonshörner (Ammonites)

sind eben so gebaut, haben aber freye Windungen und eine ausgeschweifte Mündung, und daher auch solche Scheidwände, deren Loch nicht in der Mitte, sondern am Rand ist. Die Ausschnitte im Schalenrand oder in den Näthen der Scheidewände kommen wahrscheinlich von den lappigen Fangarmen des Thieres her. Sie finden sich bloß versteinert, von der Größe einer Linse bis zu der eines kleinen Wagenrads, und von allen Substanzen, besonders von Kalk und Eisenkies, welche Substanzen nehmlich allmählich in die Kammern eingesickert sind. Von diesen Versteinerungen gibt es Abbildungen in Menge, fast in allen Büchern, wo von Versteinerungen die Rede ist, wie in Walchs und Knorrs Versteinerungen, Schröters Versteinerungen, Reineckes Nautilis, in dem Atlas von Goldfuß, in de Haan's Monographia Ammoniteorum 1825. Von Buch hat die Unterschiede der Näthe genauer untersucht in den Verhandlungen der Berl. Acad. 1830. Es gibt eine große Menge von Gattungen, die noch lange nicht alle gehörig aus einander gesetzt sind. Sie finden sich fast in allen Kalkgebirgen, selbst in den Kalkalpen und bis zu einer Höhe von mehreren Tausend Fuß, und müssen in der Vorzeit ungemein häufig im Meere vorhanden gewesen seyn. Schlotheims Petrefactenkunde S. 59.

3. G. Die Napfkracken

haben acht Arme und oft noch zwey längere Fühlfäden mit Näpfen besetzt, und kommen bald lebendig, bald bloß versteinert vor.

a. Die einen stecken in einer vielkammerigen, zum Theil oder auch ganz geraden Schale.

1. G. Daher gehört das Posthörnchen (Spirulaea), dessen Thier ganz gebaut ist wie eine nackte Dintenschnecke, nehmlich um den Mund 8 Arme und 2 Fühlfäden; steckt in einer geraden, röhrenförmigen, hinten aber gekrümmten Schale mit Scheidwänden, worinn ein Loch am inneren Rand; zwey Mantellappen sollen von hinten her die Schale umhüllen, was aber nicht recht begreiflich ist. Der gerade Theil der Schale ist etwa 1'' lang und 1/2'' breit, der gewundene eben so lang, aber nicht viel dicker als ein Federkiel, weiß und glasartig glänzend. Diese Schale kennt man schon seit alten Zeiten unter dem Namen Nautilus spirula; allein das Thier wurde zuerst von Peron in Ostindien entdeckt, und in seiner Reise T. 30. F. 4 abgebildet ohne Mantellappen, mit solchen von Lamarck in der Encyclopédie méthod. t. 465. f. 5. Die Windungen des Wirbels gehen nur etwa zweymal herum, und liegen ganz los auf einander, daß man dazwischen durchsehen kann. Diese Thierchen hängen an Klippen mit ihrer Mündung, werden aber leicht vom Wind abgerissen, und daher ist die Mündung gewöhnlich zerbrochen. Sie werden in Menge an den Strand geworfen. Rumph T. 20. F. 1. Martini I. T. 20. F. 184.

2. G. Eben so gestaltet sind die versteinerten Lituiten, fingers- und spannelang, auch fingersdick und mehr gerad, Wirbel umgebogen wie ein Bischoffsstab. Hießen sonst Nautilus lituus. Breynius Polythal. tab. 2. fig. 11. Klein, Tubuli tab. 5. fig. B. Martini I. S. 260.

3. G. Die Stabsteine (Orthoceratites) sind eben so, haben aber keinen gebogenen Wirbel. In der Kreide und im Uebergangskalkstein, vorzüglich in der Eifel und auf Oeland. Hüpsch N. G. N.-D. T. 12. Breynius Polythal. t. 3. f. 1.

4. G. Die Donnerkeile (Belemnites) sind fingersdick, spindelförmig, meist fingers- und selbst fußlang, und kommen ungemein häufig in der Kreide vor, besonders in Schwaben und Franken. Man hält sie für innere Schalen, gleich der der Dintenschnecken. Breynius Polythal. Belemnit. Fig. Klein Tubuli marini t. 8, und sonst noch häufig abgebildet. Blain-

ville Belemnites 1827. Voltz Mém. Soc. hist. n. de Strasbourg, 1830. I. p. 1. t. 1—8.

5. G. Andere sind ebenfalls grad, aber spiralförmig aufgewunden, wie Schraubenschnecken, und heißen daher Schraubensteine (Turrilites, Turbinites). Montfort, Journ. phys. An. VII. t. 1. f. 1.

b. Andere stecken ganz los in einer Schale ohne Kammern.

1. G. Das Glasboot, das dünne Schiffsboot (Argonauta),

gleicht völlig den nackten Dintenschnecken, hat 6 Arme mit Näpfen, und oben dazwischen zwey längere Fühlfäden am Ende in eine segelförmige Haut ausgebreitet; sitzt aber ganz los in einer bootförmigen, sehr dünnen Schale mit weiter Mündung. Man hat sich sehr lang darüber gestritten, ob das Thier wirklich zu der Schale gehöre, und mithin dieselbe bilde, oder ob es nur als Schmarotzer darinn lebe. Da aber die Carinarien ähnliche Schalen haben und nur schwach daran hängen, die Cymbulien auch lose darinn sitzen, und endlich Poli die Eyer und die Entwickelung derselben sammt der Schale beobachtet hat; so kann darüber kein Zweifel bestehen, daß beide zusammen gehören.

Das gemeine (Ar. argo) hat eine sehr dünne, glasartige, weiße, über faustgroße Schale mit Höckern und zwey Gräthen auf dem Rücken der Windungen, und heißt gewöhnlich Papiernautilus. Findet sich im Mittelmeer und in Ostindien, und ist derjenige Nautilus, welchen Plinius so nennt, auch Nauplius. (Buch IX. Cap. 29.) Es gibt große und kleine, jene 7'' lang und 4'' breit, bisweilen spannelang, nicht dicker als Pergament und halb durchscheinend. Die Fühlfäden läßt das Thier hinten zur Schale heraushängen, um damit das Boot zu steuern, weil sie am Ende breit sind, wie Ruder. Sobald es eine Gefahr merkt, zieht es die Arme ein, schiebt den Wirbel in die Höhe, daß das Boot Wasser schöpft, und sinkt unter. Um sie daher zu fangen, muß man nach einem Sturm sich ihnen vorsichtig nähern und sie mit Gewandtheit aufschöpfen. Mit den Näpfen hängen sie sich an schwimmendes Holz und lassen sich forttreiben. Auf dem weißlichen Leibe stehen dunkelbraune Sterne und Flecken, wie beym gemeinen Polypus, welche auch ihre Farben veräu-

dern. Das Thier liegt ganz los in der Schale, und hat hinten keine Röhre, wie der dicke Nautilus, wodurch er an den Windungen vest hängt; deßhalb wird es auch leicht aus der Schale geschleudert, welche sodann aufs Wasser kommt, und durch Zufall von den Fischern aufgefangen wird, ehe sie an den Klippen zertrümmert. Auf dem Boden geht es verkehrt, und kommt mit dem Kiel nach oben herauf, schlägt sich aber sogleich um, gießt das Wasser und breitet die Arme aus, um zu schwimmen. Man hat auch gesehen, daß sie mit den Armen unter einem großen Baumblatt hiengen, und so verborgen herumtrieben. Die kleinere Gattung (A. nitida) ist nur 3—4″ lang mit einem breiteren Kiel mit weniger Kerben, und auch mit weniger Falten an den Seiten, und fällt mehr ins Hornfarbene. Das Thier wird mehr rudernd als seegelnd gefunden, besonders unter Blättern und Treibholz verborgen, hält sich übrigens meistens auf dem Boden auf, und kommt mehr in die Fischreusen. Ob beide Thiere außer der Schale leben können, weiß man nicht. Sie sterben bald, wenn man sie auch frisch aus dem Meer erhält und in Wasser thut. Die Eyer sind weiße Körner in einem Klumpen, im Boden der Schale. Diese Eyer findet man schon bey sehr Jungen, deren Schale noch nicht über einen Zoll groß ist. Diese Schalen werden so selten gefunden, daß sie selbst in Ostindien hoch geschätzt sind. Die Innländer halten es für ein glückliches Zeichen, wenn sie dieselben finden, bewahren sie unter ihren Schätzen, und ziehen sie nur an Festtagen hervor, besonders bey ihren Tänzen, wo die Vortänzerinn die Schale in der rechten Hand trägt. Um sie von ihnen zu bekommen, muß man mehrere Reichsthaler bezahlen. Die Meeradler nehmen sie bisweilen in die Luft, und lassen die Schale wieder fallen. Rumph S. 63 Taf. 18 mit dem Thier. Argenville Zoom. t. 2. f. 3. Martini I. Taf. 17. Fig. 156. Vortrefflich abgebildet und anatomiert von Poli III. T. 40—43. Andere stehen in Tuckeys Reise (Isis 1819. T. 3.).

c. Andere endlich sind nackt.

10. G. Die Sprutten oder Dintenschnecken (Sepia) haben nur eine spießförmige ungewundene Schale im Rücken des Mantels, und 8 lange, spitzige Arme mit Saugnäpfen um

den Mund, bisweilen noch mit zwey längeren, am Ende dickern Fühlfäden, und meistens zwey Flossen an den Seiten des Mantels. Ihre Haut enthält eine Menge kleiner Höcker, welche sich beständig erweitern und verengern, und dadurch einen auffallenden Farbenwechsel hervorbringen, welcher von Sangiovanni (Giorn. enc. Napoli XIII. Frorieps Notizen 1823. S. 215.), von Carus (Leopold. Verh. 1824. S. 319), und von R. Wagner (Isis 1833. S. 159.) umständlich beschrieben worden ist. Diese Körner scheinen nur unendlich kleine Näpfe auf der Haut zu seyn, die auf den Armen groß werden. Die Eyer sind erbsengroß, braun und hängen wie Trauben an Steinen und Meerpflanzen, haben daher auch den Namen Meertrauben (Uvae marinae) erhalten. Gesner S. 1027. Tuckeys Reise (Isis 1819, S. 258. T. 3.). Die Entwickelung derselben haben beobachtet Carus (Erläuterungstafeln III. Taf. 2.) und Cuvier. Der Dotter hängt am Halse, wo also der Nabel ist. Man hat eine Menge Abbildungen dieser Thiere, aber ziemlich schlecht, weil sie nach Exemplaren in Weingeist verfertigt worden. Schönere nach dem Leben gezeichnete und gemalte hat nur Carus geliefert in den Leopold. Verh. XII. S. 315. T. 28—32. Sie finden sich in allen Meeren, in den kalten wie in den heißen, oft in großer Menge, meist auf dem Boden, rudern jedoch auch an der Oberfläche herum, und heißen bey den Fischern Seekatzen. Von ihnen gilt die allgemeine Beschreibung. Sie waren schon dem Aristoteles bekannt unter dem Namen Polypus; Eledone, Bolitaene.

Zu den zehenarmigen gehören:

1) Die gemeine Dintenschnecke (Sepia officinalis) mit spannelangem, fast armsdickem Leib und noch längeren Armen, und zwey Flossen längs den Seiten; im Rücken liegt eine gerade mürbe Kalkschale, welche unter dem Namen Weiß-Fischbein (Os sepiae) bekannt ist, und zum Polieren, auch sonst in der Medicin gegen saures Aufstoßen gebraucht wurde. Sie finden sich um ganz Europa, besonders häufig im Mittelmeer, und werden bey Venedig, wo sie Seppa heißen, selbst in den Lagunen in großer Menge gefangen, zu Markte gebracht und bloß von den armen Leuten gegessen, weil sie hart und zäh sind. Ihre

sogenannte Dinte ist es, welche in der Malerey unter dem Namen Sepia als braune Farbe angewendet wird. Sie findet sich fast bey allen ältern Naturforschern abgebildet. Rondeletius p. 498. Belonius aq. p. 336. Aldrovand Taf. 1. Fig. 5. Geßner S. 1024. Seba III. T. 3. F. 1. Carus in Leopold. Verhandl. XII. Taf. 28. Swammerdamm hat dieses Thier gut abgebildet und umständlich anatomiert. Bibel S. 346. Taf. 50—52.

2) Die kleine (S. sepiola), nur 2—3" lang mit zwey runden Flossen hinten an den Seiten, und einem hornigen schmalen Rückenblatt. Im mittelländischen Meere nicht häufig. Rondelet S. 519. Geßner S. 1028. Carus Leopold. Verhandl. XII. Taf. 29.

3) Die rautenförmige (S. loligo) wird über einen Fuß lang mit eben so langen Armen und einem hornigen, schwerdförmigen Rückenblatt und zwey hinten am Leibe rautenförmig verwachsenen Flossen. Ebenfalls um ganz Europa. Heißt in Italien Calamajo, in Frankreich Calmar (Dintenfaß), und wird ebenfalls häufig gegessen, besonders als Fastenspeise. Belon S. 343. Rondelet S. 506. Aldrovand Taf. 1. Fig. 13. Geßner S. 508. Carus Leop. Verh. XII. Taf. 29. Monros Fische T. 41 anatomiert.

Bekanntlich wird an Neufundland und Labrador der Fischfang von Franzosen und Engländern sehr vortheilhaft betrieben. Er liefert vorzüglich Stockfische, Schellfische und nordische Salmen oder Capeline in Millionen, indem sie oft meilenweit das Meer im eigentlichsten Sinne bedecken. Anfangs Augusts entfernen sich die Salmen, und dann drängen sich diese Dintenfische herbey, als wenn sie bestimmt wären, dem Stockfisch, der vorher die Salmen verschlungen, zur Nahrung zu dienen. Sie sind gewöhnlich gegen 1' lang, erreichen aber bisweilen eine colossale Größe. Manchmal werden durch Stürme Hunderte von Tonnen an den Strand geworfen, wo sie mit unerträglichem Gestank verfaulen. Man braucht sie zu nichts als zu Köder, und fängt sie mit Angeln, da sie sich ziemlich tief halten. Wenn der Stockfisch sich von Dintenfischen genährt hat, ist er am besten. Stößt ein Heer Dintenfische auf ein Heer Salmen, so ziehen sich diese

immer zurück; denn jene schnellen so geschwind rück- und vorwärts, daß ihnen der spannelange Salm nicht entkommt. Man schreibt ihnen die rothe Farbe zu, welche das Meer am Ende des Sommers an manchen Stellen eine halbe Stunde lang und breit hat. Cormack, Isis 1832. S. 678. Andere stehen in Tuckeys Reise (Isis 1819. T. 3.).

4) In den heißen Meeren gibt es ähnliche Thiere, welche an den Näpfen ein horniges Häkchen haben (S. unguiculata, Molina Chili S. 174.), und die Lichtenstein deßhalb Onychoteuthis genannt hat. Isis 1818. Taf. 19. Tuckeys Reise Taf. 28. Fig. 2.

Zu den achtarmigen gehört:

5) Die Bisam-Sprutte (S. moschata); wird etwa spannelang, ohne die Arme, woran nur eine Reihe Näpfe. Dieses Thier riecht stark nach Bisam, und scheint des Aristoteles Eledone zu seyn. Findet sich nicht selten im mittelländischen Meer. Rondelet S. 516. Aldrovand Taf. 1. Fig. 4. Geßner S. 871. Carus Leop. Verh. XII. T. 32.

Bey dieser Gattung bemerkt man vorzüglich einen sonderbaren Farbenwechsel. Mit den Saugnäpfen irgendwo festhängend sieht die Haut schmutzig blaßgelb mit einzelnen dunkleren Flecken aus. Bewegt sich das Thier oder wird es gereizt, so zeigt sich auf der Rückenseite ein wunderschönes Farbenspiel, und der Körper ist auf einmal von dunklen Flecken und breiten Bändern, ja oft ganz von einer schönen Rosenfarbe übergossen; sieht aus, wie wann einem Menschen das Blut in die Wangen schießt. Das dauert aber kaum eine Secunde, und die Farben ändern wie ein Wellenspiel; was jetzt hell ist, ist im nächsten Augenblick dunkel; der Rücken mehr gelb und rostbraun, der Bauch metallisch blaugrün, wie mancher Colibri. Unterm Microscop sieht man, daß die blaßgelbe Haut, so wie bey den andern, mit rostrothen Spitzen übersäet ist, welche Spitzen abwechselnd dicker und enger werden, wodurch die Haut bald bedeckt, bald frey wird. R. Wagner, Isis 1833. S. 159.

6) Die große (S. octopodia), ist der Polypus des Aristoteles, der so groß und dick wird wie der Leib eines Mannes, und sechsmal längere, armsdicke, mithin 12 Fuß lange Arme bekom-

men kann, gar keine Flossen hat, und statt des Rückenblatts nur zwey hornige Blättchen. Findet sich um ganz Europa, besonders im Mittelmeer und an Griechenland, wo er den Badenden oft gefährlich wird, indem er dieselben mit den Armen umfaßt, sich mit den Näpfen, deren an jedem Arme über 100 Paare sitzen, ansaugt, und dieselben unters Wasser zieht. Rondelet S. 513. Belon T. 331. Aldrovand T. 1, F. 1. Geßner S. 870. Seba III. Taf. 2. Fig. 1. Carus Leopold. Verhandl. XII. T. 31. Cuvier hat dieses Thier umständlich anatomiert, Mollusques tab. 1—4.

Dieses ungeheure schneckenartige Thier hat Veranlassung zu noch ungeheureren Fabeln gegeben. Es läßt sich noch denken, daß es mit seinen langen Armen in Nachen greift, um Menschen herauszureißen; daß es aber dergleichen Thiere geben sollte, die im Stande wären, die Masten von Handelsschiffen zu umfassen, und dieselben umzustürzen, das fodert größern Glauben, als die von Montfort angeführten Erzählungen und abentheuerlichen Abbildungen erlauben (in seinen Weichthieren). Für völlig fabelhaft muß man aber den eigentlich sogenannten Kracken betrachten, welcher sich bisweilen an Norwegen wie eine große Insel mit allerley Gestrüpp aus dem Meer erhebe, und dann, wann Fischer Feuer darauf angemacht, sich wieder senke u.s.w., wie es Pontoppidan in seiner Naturgeschichte von Norwegen erzählt. S. 394.

Die Schnäbel oder Kiefer der Dintenschnecken kommen nicht selten versteinert vor, und wurden unlängst noch für Muschelschalen angesehen unter dem Namen Lepaditen. Blumbach Specim. archaeol. t. 2. f. 5. a.

o o

Die Hauptwerke über die Schneckenschalen bleiben immer:

Rumphs Raritäten-Kammer, Fol. 1705, besonders hinsichtlich der schönen Kupferstiche und der Lebensart;

dann Lister, Historia Conchyliorum, 1686. Fol.,

Martini und Chemnitzens Conchylien-Cabinett seit 1769. 4°., 11 Bände, und

Encyclopédie méthodique, Mollusques p. Bruguière, Lamarck et Deshayes. 4.

Für die Anatomie Poli und Chiaje's Testacea Vol. III.,

